

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された種々の機能を持つ複数のステーション間でメッセージを通信するメッセージ通信方法であって、前記メッセージは複数の異なるステーションの機能を組み合わせて利用する処理内容に関する情報を含んでおり、前記メッセージを受信したとき、各ステーションはそのメッセージに従って自己の機能を遂行すると共に、次の送信先ステーションを決定し、その送信先ステーションに前記メッセージを送信することを特徴とするメッセージ通信方法。

【請求項2】 一度に転送するメッセージ内容を、メッセージの含む処理内容を複数ステーションで動作させるように管理する省略可能な制御情報部と、ステーションで行う動作を記述した動作記述プログラムを有する動作記述部と、ステーション内で行った処理内容とその結果に関する情報を保持する省略可能な履歴管理部と、処理の対象となる情報又は処理に用いるパラメータを保持する運搬内容部とによって構成し、メッセージを受信したステーションは、動作記述部の前記動作記述プログラム又は、運搬内容部に保持されたパラメータのいずれか、又は両方の記述に従って、ステーションの動作を行うとともに、動作記述部の動作記述プログラム、又は、運搬内容部に保持するパラメータを加工もしくは新たに作成し、運搬内容部に必要な情報を設定することを含むメッセージの組立てを行い、次のステーションに送信することを特徴とする請求項1記載のメッセージ通信方法。

【請求項3】 最初のステーションから出されたメッセージは、必ず次のメッセージ通信を起動し、いずれかのステーションによって、きっかけとなった最初のステーションにメッセージが送られて、最初のステーションが自分が先に送信したメッセージに関わるメッセージを受信したときに、一連のメッセージ通信が終了することを特徴とする請求項1又は2記載のメッセージ通信方法。

【請求項4】 メッセージを受信して、そのメッセージを処理中又は次のステーションへのメッセージ通信中にエラーが発生した場合に、一連のメッセージ送信のきっかけとなった最初の送信ステーションに、エラーとなった状況をメッセージ送信することを特徴とする請求項1又は2記載のメッセージ通信方法。

【請求項5】 メッセージが次の送信先ステーションに送出される場合、メッセージ内の制御情報部に、メッセージを元々作成したステーション名と、作成者名と、パスワードと次の目的ステーション名を保持することを特徴とする請求項2又は3記載のメッセージ通信方法。

【請求項6】 メッセージが次の送信先ステーションに送出される場合、メッセージ内の制御情報部に、動作記述部プログラムの次に実行すべき行番号と、動作記述部プログラムで使用している現在の変数の値を保持するこ

2

とによって、1つの動作記述部プログラムを、途中から続けて複数ステーションで動作させることを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項7】 メッセージが順次ステーション間を転送されていく場合、メッセージ内動作記述部のプログラム又はメッセージ内運搬内容部のパラメータの指定によって、あるいは各ステーションで自動的に、ステーション内で行った処理内容とその結果をメッセージの履歴管理部に記述し、メッセージ転送する動作記述部のプログラム、又は各ステーションが、履歴管理部に記述された情報を参照して、動作条件判定に利用することを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項8】 受け渡されるメッセージの動作記述部が省略されている場合に、メッセージを受信したステーションにおいて、あらかじめ準備されている複数のメッセージ処理プログラムの中から、運搬内容部に応じてメッセージを処理するプログラムを選択して、メッセージ全体を処理することを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項9】 受け渡されるメッセージの動作記述部が省略されている場合に、運搬内容部の第1番目の運搬物として、単純な動作指示命令がパラメータとして記述されたものからなるジョブチケットに従って、あらかじめ決められた定型処理をメッセージを受信したステーションで行うことを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項10】 運搬内容部に、文書用紙1枚分の情報からなるページ、又は複数のページからなるドキュメント、又は複数のドキュメントからなるブック、のいずれかの単位の文書情報を、複数個、保持可能とすることにより、ネットワーク内での自由な文書処理を行うことを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項11】 メッセージを受信したステーションにおいて、動作記述部プログラム、又は前記運搬内容部ジョブチケットに基づいた処理を実行中に、その実行中のステーションにおいて現在処理中のメッセージとは別の新たなメッセージを、複数個、その実行中のステーションを出発点として生成して送出し、その複数個のメッセージが処理を終えてすべて戻ってきた後、結果を参照することにより、複雑な複数の処理を、自由に組み立てて、同時に実行できることを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項12】 前記新たなメッセージを生成する際に、新たに生成するメッセージの動作記述部に記述するプログラムについては、運搬内容部ジョブチケットに記述のパラメータに従うものとし、運搬内容部ジョブチケットに記述のパラメータと、それとネットワーク上のデータベース装置を参照して得る情報をもとに、メッセージ処理部内で自動的にメッセージの動作記述部に記述するプログラムを生成して、新たに生成したメッセージの

動作記述部とする請求項1記載のメッセージ通信方法。

【請求項13】 前記請求項12記載の手順に従って新たなメッセージを複数生成する際に、それら複数メッセージを同時に送信処理するか、最初のメッセージの結果が帰ってくるのを待って、メッセージを一つずつ順番に処理するか、運搬内容部ジョブチケットに記述のパラメータによって指定可能とし、ジョブチケットに記述がない場合には、ジョブチケットに記述のパラメータに対して、作成した新しいメッセージを同時に送信可能かどうかの条件判定を行って送信処理することを特徴とする請求項12記載のメッセージ通信方法。

【請求項14】 メッセージの送受信に、ネットワーク内にすでに構築されている、既知の電子メール転送手段を用いることを特徴とする請求項1又は2記載のメッセージ通信方法。

【請求項15】 メッセージの送受信に、ネットワーク内にすでに構築されている、既知のネットワークファイル転送手段を用いることを特徴とする請求項1又は2記載のメッセージ通信方法。

【請求項16】 メッセージの送受信に、ネットワーク内にすでに構築されている、既知のネットワークプリントスプール手段を用いることを特徴とする請求項1又は2記載のメッセージ通信方法。

【請求項17】 メッセージの送受信に、ネットワーク内にすでに構築されている、既知のインターネット・ファイル転送手段を用いることを特徴とする請求項1又は2記載のメッセージ通信方法。

【請求項18】 メッセージの送受信に、電子メール転送手段、ネットワークファイル転送手段、ネットワークプリントスプール手段、及びインターネットファイル転送手段の中から、各受信ステーションに最適な手段を、ネットワーク上のデータベース情報と転送するメッセージの内容に従って、メッセージ送出時に判別して用いることを特徴とする請求項1記載のメッセージ通信方法。

【請求項19】 ネットワークに接続したデータベース装置、又はネットワークに接続した各ステーションが、ネットワーク内の各ステーション又は一部のステーションのネットワーク・アドレス、サーバ機能、メッセージ受信方法を記述した、データベース機能を持ち、動作記述部のプログラムを処理する場合と、メッセージ送信先ステーションへの送信時に、これを参照することを特徴とする請求項2記載のメッセージ通信方法。

【請求項20】 メッセージを受信したステーションがそのメッセージの受信ステーションとしての必要要件を満たしていない場合には、その受信ステーションにおいて、再度データベース参照を行って、新しいメッセージ送信先を求め、その新しい送信先ステーションに対してメッセージ転送を行うことを特徴とする請求項19記載のメッセージ通信方法。

【請求項21】 メッセージ通信において、所在が不明なステーションにメッセージを送出する場合には、世界中のネットワークと接続可能なインターネットに接続したメッセージサーバにメッセージを送信し、そのメッセージサーバにおいて所在が不明な転送先ステーションに関する情報をインターネット上で検索して、目的のステーションにメッセージを送ることにより、所在が不明な相手ステーションへのメッセージ通信を容易にすることを特徴とする請求項1記載のメッセージ通信方法。

10 【請求項22】 インターネット上を検索した結果、目的のステーションの所在が不明であった場合にエラーとして、メッセージの最初の送信ステーションに、エラーとなった検索状況を送信する請求項21記載のメッセージ通信方法。

【請求項23】 ネットワークに接続された複数のステーションのそれぞれにメッセージを受け渡すためのメッセージ処理手段を設け、前記メッセージはネットワーク内のステーション間で順次受け渡されて行くためのメッセージ自身の送信先ステーションに関する情報及びネットワーク内の一連のステーション内で実行すべき処理内容に関する情報を含んでおり、各メッセージ処理手段は、メッセージを受信した場合、その受信したメッセージの解釈実行処理を行い、前記メッセージの送信先を決定するとともに、それまでの実行の結果に基づき前記メッセージを加工し、又は新たなメッセージを組み立てて、これを前記決定した送信先ステーションへ送信する処理機能を有することを特徴とするメッセージ通信装置。

【請求項24】 一度に受け渡すメッセージ内容を、  
30 メッセージを複数ステーションで処理させるように管理する制御情報部と、  
メッセージのステーションでの動作を記述した動作記述プログラムを有する動作記述部と、  
ステーション内で行った処理内容とその結果に関する情報を保持する履歴管理部と、  
文書情報を保持する運搬内容部とによって構成し、  
メッセージ処理手段は、動作記述部の前記動作記述プログラム又は、運搬内容部に保持されたパラメータ・ファイルのいずれか、又は両方の記述に従って、ステーションの動作を行うとともに、動作記述部の動作記述プログラム、又は、運搬内容部に保持するパラメータ・ファイルを加工もしくは新たに作成し、運搬内容部に必要な情報を設定することを含むメッセージの組立てを行うメッセージ解釈実行部を有することを特徴とする請求項23記載のメッセージ通信装置。

【請求項25】 前記メッセージ処理手段は、ネットワーク上のステーションに関する情報を保持し、メッセージ解釈実行手段の間合せに応答して必要な情報を提供するローカルデータベース手段を有することを特徴とする請求項24記載のメッセージ通信装置。

【請求項26】 前記メッセージ処理手段は、メッセージ解釈実行手段の問合せに回答してネットワーク上のデータベースにアクセスしてネットワーク上にあるステーションに関する情報を入手するデータベース参照手段を有することを特徴とする請求項24記載のメッセージ通信装置。

【請求項27】 前記メッセージ処理手段は、メッセージの運搬内容部のジョブチケット中に記述されているジョブごとに、そのジョブを実行するためのメッセージを新しく作成するジョブチケット処理手段を有することを特徴とする請求項24記載のメッセージ通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、同一のLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）、又は複数のLANを専用回線、公衆回線によってWAN（ワイド・エリア・ネットワーク）接続したネットワークに、クライアント装置、編集サーバ装置、画像ファイルサーバ装置、データベースサーバ装置、プリントサーバ装置、ジョブチケットサーバ装置を接続し、連携動作させることによって、文書データの入力、蓄積、編集、文書形式変換、転送、プリント出力機能を提供するシステムにおける、情報伝達方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

1. 電子出版業務における印刷方法

ワードプロセッサを始めとするコンピュータを用いて文書原稿を電子的に作成し、レーザプリンタを始めとする高精細なプリンタ装置を利用して、出力用紙に文書画像を印字することによって実現される、電子出版業務での印刷方法は、大きく以下の2種類の方法が従来からある。

【0003】（a）印刷の必要の都度、原稿を作成したコンピュータ装置から、プリンタ装置にデータ転送し、プリント出力することによって行うもの。

【0004】（b）作成した原稿を一旦、ファイル・サーバ装置に送り込んで保管し、次回からの印字出力は、ファイル・サーバ装置からプリンタ装置に文書画像データを転送することによって行うもの。

【0005】前者の場合の例としては、例えば特開平4-314122号公報記載のものがある。後者の場合の例としては、例えば特開平5-298419号公報記載のものがある。後者の場合には、あらかじめ出力するプリンタ装置に適した形式で、入力した文書情報を変換して保管することが可能なため、より美しい印字出力が、また一度プリンタ装置形式の文書を作成して保存しておけば、次回からの再出力に関しては、より高速に可能という利点がある。

【0006】電子出版業務では、同一の原稿画像を大量に印刷する場合が多いため、後者の方法が頻繁に用い

れるが、後者の方法による場合、作成した文書原稿のファイル・サーバ装置への登録保管処理と、ファイル・サーバ装置からプリンタ装置への検索出力処理といった、2段階の手順を踏まなければならない、面倒であった。

【0007】2. クライアント・サーバ型のデータベース

前項で示すように、専門的な電子出版業務においては、あらかじめ作成済みの文書原稿を、ファイル・サーバに登録保管しておき、必要に応じてそのファイル・サーバを検索して必要な文書原稿に関する情報を得ることが一般的である。一般に大量の文書情報を、電子出版業務で利用するような、複数のクライアントで検索出力することを目的として管理する場合には、特開平5-73449号公報に示されるように、クライアント・サーバ型のデータベース・システムを用いる。クライアント・サーバ型のデータベースでは、クライアント＝サーバ間のデータ転送が頻繁に起こるため、特開平5-73449号公報記載の技術ではデータ操作言語や処理結果をまとめてブロック化して、送受信することにより処理の高速化を図っている。しかし、複数のデータベース・サーバが存在し、目的の文書がどこに入っているか不明な場合、あるいはデータベース・アクセス手段をクライアントが持たず、データベース・サーバの存在に関して、サーバの所在に関する装置の名前、ネットワークアドレス、データベースの名前といった、詳細な情報を持たない場合、利用できない。

【0008】特開平6-208583号公報ではネットワーク接続された電子ファイルに対して、検索条件を第3の装置から順次転送することにより、複数サーバに対する文書検索を行うように工夫されているが、データベース・アクセス手段をクライアントが持たない場合やデータベース・サーバの所在に関する詳細な情報をクライアントが知らない場合には、利用することができない。

【0009】3. 複数プリンタへの出力

前項ではデータベース・システムにおいて、データベースサーバに関する詳細な情報を、利用するクライアント側で保持する必要がある例をあげたが、ネットワークを介したプリンタへの出力に関しても同様なことが言える。前述の第1項で説明した、出力文書原稿をクライアントから直接、ネットワーク上のプリンタに送り込む場合を例にすると、プリンタに対する出力指示は、出力文書データとともに、出力部数、印字する用紙の大きさ、といった出力時のオプションとともに送り込むことによって実現する。このとき出力するクライアントは、プリント出力するプリンタの情報、装置の名前、ネットワークアドレス、プリンタ種類を知って置かなければならない。また、送り出す出力データのフォーマットに関しては、出力するプリンタの種類に応じて準備しなくてはならない。

【0010】特開平5-193231号公報によれば、

このような問題を解決すべく、自ら印刷を実行すべきものでない判断した文書情報を、インターフェイス手段より外部へ出力する出力手段を設けることにより、簡単な機能を付加するだけで多種の印刷装置を使用可能にするようにしている。しかしこの場合、クライアントは、最初に文書データを送りつけるべき、出力装置（プリント・サーバ）に関する装置の名前、ネットワークアドレスといった情報を知らなくてはならない。また、文書データを受信した装置で該文書を出力できないと判定された場合、一旦インターフェイス手段より外部へ出力されるため、大量データのプリント出力時には時間がかかるといった問題も発生する。

【0011】特開平5-290004号公報記載の技術は、プリンタ監視システム内の接続制御装置によって、このような問題を解決し、常に最適なプリンタに出力されるように考慮されたものである。この技術は、前述の出力文書原稿をクライアントから直接、ネットワーク上のプリンタに送り込む環境において、同一の出力フォーマットを受け付ける「同種のプリンタ」が複数ネットワーク接続されている、環境において、効率よくプリンタの運用を行うもので、前述の第1項で説明した、電子出版で頻繁に行われる、データ蓄積後のプリント処理と、異なったデータフォーマットを受け付ける、複数種類プリンタの使い分けに関しては考慮されていない。

【0012】4. 情報伝達方法について

本発明のメッセージ通信方法に比較的近い先行技術としては、特開平6-301577号公報記載の技術がある。電子掲示板（BBS）のような大規模なネットワークに対して「エージェント」と呼ぶソフトウェアを送り込むことにより、指定された情報をネットワーク中から獲得することを目的にしている。しかし、この例ではネットワーク中のファイルサーバに文書情報を送り込む方法、ネットワーク中の文書情報をネットワーク中のプリンタに出力する方法については、明らかにされていない。

【0013】そのほかの従来例としては、特開平5-204986号公報のようにファクシミリ装置（FAX）を利用した検索出力システムがある。この例では、FAXを通信媒体に利用して、ホストコンピュータに接続して検索処理を実行するが、接続したホストコンピュータに目的の検索情報が存在しなかった場合、他のコンピュータに検索シートを転送する処理や、情報の入力処理、情報の転送処理に関しては考慮されていない。

【0014】特開平6-187261号公報は、FAXを使わずに個人情報端末を利用して、ネットワーク回線経由でホストコンピュータに接続して個人情報を検索する技術であるが、やはり複数コンピュータの検索処理や、プリンタへの出力指示に関しては考慮されていない。そのほか、電子メール手段によるプリント出力指示の例が、特開平5-2541号公報に記載されてい

る。ネットワークプリント転送の代わりに、ネットワークファイル転送手段による、プリントサーバへのデータ転送の例は、特開平6-161677号公報にある。どちらも、他のコンピュータに検索シートを転送する処理や、情報の入力処理、情報の転送処理に関しては考慮されていない。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上のような従来技術の問題を解決することを目的とする。即ち、本発明は、ネットワーク上の資源を有効に活用するためのメッセージ通信方法及び装置を得ることを課題とする。換言すれば、本発明はネットワーク上の各種異なる機能を持つ装置（例えば、ファイルサーバ装置、プリントサーバ装置、データベースサーバ装置など）をメッセージの交換、処理を通じて連携させて利用するためのメッセージ通信方法及びその方法の実施に用いる装置を得ることを課題とする。複数の装置を連携させた処理としては例えば、次のようなものがある。

（a）ネットワーク上の複数のサーバ装置を続けて利用する、一連の「検索」「編集」「出力」処理、あるいは、「入力」「編集」「出力」処理を一度に行う。

（b）複数プリンタへの出力処理。（c）複数種類プリンタへの出力処理。（c）複数ファイルサーバの連続検索処理。（d）サーバを特定しない検索処理。また、本発明はネットワーク上での所望の処理を実現するためのメッセージを容易に組み立てて発信することのできるメッセージ通信方法及び装置を得ることを課題とする。

【0016】また、本発明は、ネットワークに接続するプリンタやファイル装置の種類、ネットワーク接続方法、オペレーティングシステムに依存しないメッセージの通信方法及び装置を得ることを課題とする。

【0017】また、本発明は、前記複数の装置を連携させた処理を行うためのメッセージを容易に組み立てて発信することのできる方法及び装置を得ることを課題とする。

【0018】また、本発明は、ネットワーク上の各装置に対して、簡便、同等、かつ自由で、一貫性のある通信方法を提供することにより、新規装置の導入や、変更が容易になり、自由にネットワークシステムを構築可能とすることを課題とする。

【0019】また、本発明は、ネットワーク上の各装置の資源の負荷を軽減させることにより、同時に行える処理量を増加させ、結果的にシステム全体として、処理を高速化することを課題とする。

【0020】また、本発明は、既存のネットワーク環境に、大きな変更を加えることなく、これらのメッセージ通信処理を実現することを課題とする。

【0021】また、本発明は、メッセージ通信処理の全部又は、多くの部分をソフトウェアを用いて実現させることができ、結果的に発生する費用や、工数を低く押さ

えることができるようにすることを課題とする。

【0022】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明のメッセージ通信方法は、ネットワークに接続された種々の機能を持つ複数のステーション間でメッセージを通信するメッセージ通信方法であって、前記メッセージは複数の異なるステーションの機能を組み合わせて利用する処理内容に関する情報を含んでおり、前記メッセージを受信したとき、各ステーションはそのメッセージに従って自己の機能を遂行すると共に、次の送信先ステーションを決定し前記メッセージを送信することを特徴とする。また、上記本発明のメッセージ通信方法を実施するためのメッセージ通信装置は、ネットワークに接続された複数のステーションのそれぞれにメッセージを受け渡すためのメッセージ処理手段を設け、前記メッセージはネットワーク内のステーション間で順次受け渡されて行くためのメッセージ自身の送信先ステーションに関する情報及びネットワーク内の一連のステーション内で実行すべき処理内容に関する情報を含んでおり、各メッセージ処理手段は、メッセージを受信した場合、その受信したメッセージの解釈実行処理を行い、前記メッセージの送信先を決定するとともに、それまでの実行の結果に基づき前記メッセージを加工し、又は新たなメッセージを組み立てて、これを前記決定した送信先ステーションへ送信する処理機能を有する。本発明のメッセージ通信方法及びメッセージ通信装置によれば、メッセージは複数の異なるステーションで連携して行う処理内容に関する情報を含んでおり、このメッセージを順次ステーション間で受け渡すが、メッセージを受け取ったステーションはメッセージに従って受け持ちの処理を実行し、次のステーションへメッセージを渡すことにより、ステーションの処理の連携が可能となり、ネットワークの資源を有効に利用した複雑な処理を簡単に実現できる。例えば、プリンタ装置形式に変換済みの文書の再出力は勿論のこと、作成者、作成日、文書名のような文書情報を記述して、ファイルサーバ装置に原稿文書を登録する処理と、その文書を部数、出力用紙、拡大縮小の編集処理を指定して、所望のプリントサーバに出力する処理を一度に行う処理や、すでにプリンタ装置形式に変換して保管してある文書のうち1ページだけ修正して、再登録し、所望のプリントサーバに出力するといった処理が、簡単な指示で、一度に実行可能となる。また、本発明の通信装置はネットワークに接続する各クライアント、各サーバ装置等のステーションに対して、共通な機能を提供するメッセージ処理部を付加するという装置構成であるので、本発明を利用するシステムを容易に構成することができる。

【0023】また、本発明は上記メッセージ通信方法又は装置において、一度に転送するメッセージ内容を、メッセージの含む処理内容を複数ステーションで動作させるように管理する省略可能な制御情報部と、ステーション

ンで行う動作を記述した動作記述プログラムを有する動作記述部とステーション内で行った処理内容とその結果に関する情報を保持する省略可能な履歴管理部と、処理の対象となる情報又は処理に用いるパラメータを保持する運搬内容部とによって構成する。そして、メッセージを受信したステーションは、動作記述部の前記動作記述プログラム又は、運搬内容部に保持されたパラメータのいずれか、又は両方の記述に従って、ステーションの動作を行うとともに、動作記述部の動作記述プログラム、又は、運搬内容部に保持するパラメータを加工もしくは新たに作成し、運搬内容部に必要な情報を設定することを含むメッセージの組立てを行い、次のステーションに送信することを特徴とする。本発明によるメッセージ通信は、メッセージをそれぞれ省略可能な前記4つのメッセージ構成部分に分け、また、各メッセージ構成部分の省略時の処理を明確に定義することができ、重要な部分や、毎回同じ部分の記述を省くことができるため、メッセージ処理を利用する最初のステーションにおいて、容易にメッセージを組み立てて発信することが可能となる。

【0024】本発明の他の特徴によれば、上記メッセージ通信方法において、最初のステーションから出されたメッセージは、必ず次のメッセージ通信を起動し、いずれかのステーションによって、きっかけとなった最初のステーションにメッセージが送られて、最初のステーションが自分が先に送信したメッセージに関わるメッセージを受信したときに、一連のメッセージ通信が終了するように構成する。また、本発明の他の特徴によれば、メッセージを受信して、そのメッセージを処理中又は次のステーションへのメッセージ通信中にエラーが発生した場合に、一連のメッセージ送信のきっかけとなった最初の送信ステーションに、エラーとなった状況をメッセージ送信する。最初のステーションはメッセージを送信したら、必ずその処理の結果が戻ってくるので、メッセージを複数のステーション（サーバ）へ繰返し転送したり、複数のメッセージを同時に送信したり複雑な処理を実現できる。

【0025】本発明の他の特徴によれば、メッセージが次の目的ステーションに送出される場合、メッセージ内の制御情報部に、メッセージを元々作成したステーション名と、作成者名と、パスワードと次の目的ステーション名を保持する。これにより、誤って、他の目的ステーションにメッセージが送られた場合であっても正しい目的ステーションに転送することが可能となる。また、もし回復不可能なエラーとなった場合、最初の送信ステーション（オリジネータ）にメッセージ送信して、作成者に告知することが可能となる。更に、メッセージ送信先のステーションにおいて、動作が制限されている機能を利用する場合に、許可されるかどうかの判別が可能となる。

【0026】本発明の他の特徴によれば、メッセージが次の目的ステーションに送出される場合、メッセージ内の制御情報部に、動作記述部プログラムの次に実行すべき行番号と、動作記述部プログラムで使用している現在の変数の値を保持するようにする。これによって、1つの動作記述部プログラムを、途中から続けて複数ステーションで動作させることができる。

【0027】本発明の他の特徴によれば、メッセージが順次ステーション間を転送されていく場合、メッセージ内動作記述部のプログラム又はメッセージ内運搬内容部のパラメータの指定によって、あるいは各ステーションで自動的に、ステーション内で行った処理内容とその結果をメッセージの履歴管理部に記述し、メッセージ転送する動作記述部のプログラム、又は各ステーションが、履歴管理部に記述された情報を参照して、動作条件判定に利用する。

【0028】本発明の他の特徴によれば、受け渡されるメッセージの動作記述部が省略されている場合に、メッセージを受信したステーションにおいて、あらかじめ準備されている複数のメッセージ処理プログラムの中から、運搬内容部に応じてメッセージを処理するプログラムを選択して、メッセージ全体を処理する。これにより、簡便にメッセージ動作内容を記述して指示することが可能となり、メッセージ処理を利用するステーションにおいて希望の処理を行うメッセージを組み立てて発信することが容易となる。

【0029】本発明の他の特徴によれば、受け渡されるメッセージの動作記述部が省略されている場合に、運搬内容部の第1番目の運搬物として、単純な動作指示命令がパラメータとして記述されたジョブチケットが用いられ、それに記述されたパラメータに従って、あらかじめ決められた定型処理をメッセージを受信したステーションで行う。これにより、簡便にメッセージ動作内容を記述して指示することが可能となり、メッセージ処理を利用するステーションにおいて希望の処理を行うメッセージを組み立てて発信することが容易となる。

【0030】本発明の他の特徴によれば、運搬内容部に、文書用紙1枚分の情報からなるページ、又は複数のページからなるドキュメント、又は複数のドキュメントからなるブック、のいずれかの単位の文書情報を、複数個、保持可能とすることにより、ネットワーク内での自由な文書処理を行う。

【0031】本発明の他の特徴によれば、メッセージ受信ステーションにおいて、動作記述部プログラム、又は前記運搬内容部ジョブチケットに基づいた処理を実行中に、その実行中のステーションにおいて現在処理中のメッセージとは別の新たなメッセージを、複数個、その実行中のステーションを出発点として生成して送出し、その複数個のメッセージが処理を終えてすべて戻ってきた後、結果を参照する。これにより、複雑な複数の処理

を、自由に組み立てて、同時に実行することができる。

【0032】本発明の他の特徴によれば、前記新たなメッセージを生成する際に、新たに生成するメッセージの動作記述部に記述するプログラムについては、運搬内容部ジョブチケットに記述のパラメータに従うものとし、運搬内容部ジョブチケットに記述のパラメータと、それとネットワーク上のデータベース装置を参照して得る情報をもとに、メッセージ処理部内でメッセージの動作記述部に記述するプログラムを生成して、新たに生成したメッセージの動作記述部とする。

【0033】本発明の他の特徴によれば、上記手順に従って新たなメッセージを複数生成する際に、それら複数メッセージを同時に送信処理するか、最初のメッセージの結果が帰ってくるのを待って、メッセージを一つずつ順番に処理するか、運搬内容部ジョブチケットに記述のパラメータによって指定可能とし、ジョブチケットに記述がない場合には、ジョブチケットに記述のパラメータに対して、作成した新しいメッセージを同時に送信可能かどうかの条件判定を行って送信処理する。

【0034】本発明の他の特徴によれば、メッセージの送受信に、ネットワーク内に既に構築されている、既知の電子メール転送手段、既知のネットワークファイル転送手段、既知のネットワークブリントスプール手段、既知のインターネットファイル転送手段のいずれかを用いる。又は、これらの手段の中から、各受信ステーションに最適な手段を、ネットワーク上のデータベース情報と転送するメッセージの内容に従って、メッセージ送出時に判別して用いるようにする。これにより既存のネットワーク環境をそのまま活用して、本発明のメッセージ通信を実行するという既存のネットワーク環境との共存が可能である。

【0035】本発明の他の特徴によれば、ネットワークに接続したデータベース装置、又はネットワークに接続した各ステーションが、ネットワーク内の各ステーション又は一部のステーションのネットワーク・アドレス、サーバ機能、メッセージ受信方法を記述した、データベース機能を持ち、動作記述部のプログラムを処理する場合と、メッセージ送信先ステーションへの送信時に、これを参照する。これにより、迅速にメッセージ送信先ステーションを決定することができる。

【0036】本発明の他の特徴によれば、メッセージを受信したステーションがそのメッセージの受信ステーションとしての必要要件を満たしていない場合には、その受信ステーション内において、再度データベース参照を行って、新しいメッセージ送信先を求め、その新しい送信先ステーションに対してメッセージ転送を行う。

【0037】本発明の他の特徴によれば、メッセージ通信において、所在が不明なステーションにメッセージを送出する場合には、世界中のネットワークと接続可能なインターネットに接続したメッセージサーバにメッセー

10

20

30

40

50

ジを送信し、そのメッセージサーバにおいて所在が不明な転送先ステーションに関する情報をインターネット上で検索して、目的のステーションにメッセージを送ることにより、所在が不明な相手ステーションへのメッセージ通信を容易にする。

【0038】本発明の他の特徴によれば、インターネット上を検索した結果、目的のステーションの所在が不明であった場合にエラーとして、メッセージの最初の送信ステーションに、エラーとなった検索状況を送信する。

【0039】

【発明の実施の形態】

## 1. 全体構成

図2は、複数のLAN201～203を専用回線、公衆回線によってWAN（ワイド・エリア・ネットワーク）接続したネットワークに、クライアント装置、編集サーバ装置、画像ファイルサーバ装置、データベースサーバ装置、プリントサーバ装置、ジョブチケットサーバ装置等の各種処理装置を接続した本発明が適用されるシステムの概略の構成例を示すものがある。図1は、以降の発明の実施の形態を説明するためのシステム例の各装置の接続構成図である。図3から図8までは、接続する各装置の内部構成図である。図9、図10は、各構成装置が備える、発明によるメッセージ転送を処理するための、メッセージ処理部の内部構成例を示すものである。

【0040】このシステム例は、図1に示すように、LAN（Local Area Network）幹線171、172、LANとATM回線191を接続するルータ（LAN間接続装置）181、182、LAN間を接続するATM専用回線191、クライアント装置101、ジョブチケットサーバ装置111、112、画像ファイルサーバ121、122、データベースサーバ装置131、プリントサーバ装置141、142、プリンタ151、152、編集サーバ装置161を有している。

【0041】この例では、上記101から161の各装置は、すべて独立した専用装置としてネットワークに接続しているが、例えば、ある編集サーバ機能を持ったワークステーションにおいて、ジョブチケットサーバの機能をも受け持つ場合、プリントサーバ装置がファイルサーバ機能をも持つ場合のように、複数の機能を同一の物理的な装置内で稼働させることも可能である。この複数装置の機能を動作可能な、一つ1ネットワークアドレス、ネットワーク識別名を持つ単位を、以降、特にステーションと称す。本実施例では、ジョブチケットサーバ機能をいくつかの装置が備えている場合と、編集サーバがファイルサーバ機能を持つ場合以外は、ステーションと装置は同一である。

【0042】各装置を表す四角の下にある名前は、ステーション名である。ステーション名は、図11に示すように装置名にドメイン名を付加したもので、LAN間接続によって多くのLAN、多くの装置が相互接続した環

境であっても、識別できるようになっている。図1のシステム例では、LAN-171とLAN-172は、LAN内の各装置の論理的な管理が異なる、別のLANに接続している。ドメインは、このようにネットワーク内の各装置のグループを管理する論理的な単位である。ユーザ名は図12に示すようにステーション名と併せて記述する。サーバ名は図13に示すようにドメイン名とともに記述する。

【0043】2. 各装置の説明

## 10 【0044】2・1 クライアント装置（図3）

クライアント装置は、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、又は移動可能な携帯端末で構成され、ネットワーク接続機能を持つLANデータ通信部31と、データ処理／制御部33と、ディスプレイ装置のような利用者に情報を表示する情報表示部34と、マウス・キーボード装置のような利用者からの指示を入力する情報入力部35とを備えた通常のクライアント装置において、データ処理／制御部33とLANデータ通信部31の間に本発明の特徴とするメッセージの作成、処理を行うメッセージ処理部32を設けた構成を有する。実施例では、利用者が、クライアント装置において行う作業は、メッセージの作成、送信、処理結果の受信、文書画像データの登録保管時に送信を行うための原稿となる文書画像データを編集作成する処理である。クライアント装置としては、同時に2名以上の利用者が利用可能な環境をも想定している。すなわち、クライアント装置のオペレーティング・システムのマルチタスク機能により、同時に複数のメッセージの送受信や、文書作成が可能である。各クライアントにおいては、メッセージ送信元を明確にすると共に、処理結果を確実に、指示した利用者に返送できるように、利用者はユーザ名によって識別される。以降、ある装置において、ある利用者が、あるユーザ名で、メッセージを作成、送信する場合には、メッセージの送信元であり、メッセージの処理結果、又はエラー状況が返されるべき、装置名とその中のユーザ名をオリジネータと称す。

【0045】2・2 編集サーバ装置（図4）

編集サーバ装置は、パーソナルコンピュータ又はワークステーションで構成される図4に示すように、ネットワーク接続機能を持つLANデータ通信部41と、編集サーバの機能を遂行するための処理、制御を行うデータ処理／制御部43と、編集対象の画像を記憶する入出力画像一時記憶部44と画像編集処理を行う画像編集処理部45とを備えた、通常の編集サーバ装置において、データ処理／制御部43とLANデータ通信部41の間に本発明の特徴とするメッセージの作成、処理を行うメッセージ処理部42を設けた構成を有する。画像編集処理部45は、以下に示す各種画像編集、画像変換機能を有する。

50 ・画像データの拡大、縮小、回転、解像度変換。



- ・各種フォーマット画像データの圧縮、伸張。
- ・各種フォーマット画像データの形式変換。
- ・各種フォーマット画像データの色空間変換。
- ・各種色階調変換とディザ変換処理
- ・各種PDLデータの描画処理。

【0046】2. 3 画像ファイルサーバ装置(図5)  
画像ファイルサーバ装置は、パーソナルコンピュータ又はワークステーションで構成され、図5に示すように、ネットワーク接続機能を持つLANデータ通信部51と、画像ファイルの高速大容量管理機能を遂行するための処理、制御を行うデータ処理/制御部53と、入出力画像ファイルを一時記憶する入出力画像一時記憶部54と、画像ファイルのデータを記憶するデータ蓄積部55とを備えた通常の画像ファイルサーバ装置において、データ処理/制御部53とLANデータ通信部51の間にメッセージの作成、処理を行本発明の特徴とするメッセージ処理部52を設けた構成を有する。画像ファイルサーバ装置では、入力した文書原稿を加工して、プリンタに出力する直前の形式の画像データを保管している。ネットワーク上には、何種類かのプリンタが接続されており、それぞれのプリンタが受け取る最適の画像形式、画像イメージの解像度はプリンタの種類ごとに異なるが、本例のシステムでは、すべての登録されている文書データに対して、それらの種類のプリンタ用の出力フォーマットの文書画像データを持つようにしている。

【0047】プリント出力しようとしている、プリンタ転送直前の画像データが、画像ファイルサーバ装置に存在している場合には、すぐに目的のプリンタ装置に転送することにより、最適の画像出力を、短時間の内に入手することが可能となる。出力プリンタ用形式の画像データが画像ファイルサーバ装置に存在しなかった場合には、後述の中間フォーマット画像を入手して、編集サーバによって目的のプリンタ用形式に変換処理を行ってから、転送を行う。複数の画像ファイルサーバがネットワーク上に存在できるが、それぞれの画像ファイルサーバが持っているデータがすべて同じ場合と、一部同じ場合と、全部異なる場合がある。いずれの場合であっても、各画像ファイルサーバにどのような文書画像データが管理されているかは、データベース・サーバによって管理されている。本発明は、これらいずれの場合であっても、利用者の指示によってサーバを指定して検索可能であるため、以降は特に詳しく説明しない。

【0048】2. 4 データベース・サーバ装置(図6)

データベース・サーバ装置は、パーソナルコンピュータ又はワークステーションで構成され、図6に示すように、ネットワーク接続機能を持つLANデータ通信部61と、画像ファイルの高速大容量管理機能を遂行するための処理、制御を行うデータ処理/制御部63と、入出力画像ファイルを一時記憶する入出力画像一時記憶部6

4と、データを記憶するデータ蓄積部65とを備えた、通常のデータベース・サーバ装置において、データ処理/制御部63とLANデータ通信部61の間に本発明の特徴とするメッセージの作成、処理を行うメッセージ処理部62を設けた構成を有する。複数のデータベース・サーバが、ネットワーク上に存在できるが、それぞれのデータベース・サーバが持っている情報が同じ場合、一部同じ場合、全部違う場合がある。これらの場合のデータベース・サーバの使い分け方法に関しては、すべて使用者に任される。

【0049】2. 5 プリントサーバ装置(図7)

プリントサーバ装置は、ネットワーク接続機能を有するLANデータ通信部71と、本発明によるメッセージ処理機能を備えたメッセージ処理部72を持ち、プリント管理機能を含む処理、制御を行うデータ処理/制御部73、入出力画像一時記憶部74と、白黒、又はカラーのプリンタに接続するためのプリンタ接続部75を備えたパーソナル・コンピュータ、又はワークステーションからなる。又は、ネットワーク接続機能を持ったプリンタ装置に、本発明によるメッセージ処理機能を付加した装置構成としてもよい。即ち、プリントサーバ装置は、ネットワーク印刷機能のほかに、メッセージ処理機能を提供する。

【0050】2. 6. ジョブチケットサーバ装置(図8)

ジョブチケットサーバ装置は、パーソナル・コンピュータ、又はワークステーションが用いられ、ネットワーク上のデータベースサーバ装置のデータを参照して、ジョブチケットを処理する機能を果たすためのデータ処理/制御部83と、ネットワーク接続機能を持つLANデータ通信部81と、本発明によるメッセージ処理機能を持つメッセージ処理部82を備えている。

【0051】2. 7. メッセージ処理部(図9、図10)

以上に説明した各装置に含まれるメッセージ処理部は同じ内部構成を持ち、その装置がジョブチケットサーバのように、ジョブチケット処理機能を持つか持たないかで異なる。ジョブチケット処理機能を持つ場合には、ジョブチケットサーバ装置として動作可能で、ジョブチケット処理部とジョブチケットに記述してあるパラメータの実際の値をデータベースから検索するための、データベース参照部が必要になる。

【0052】図9に示すジョブチケットサーバ機能を有しないメッセージ処理部92は、LANデータ通信部91を介して他のステーションから送られてきたメッセージの受信処理を行うメッセージ受信部921と、受信したメッセージの処理内容を解釈し、データ処理/制御部93を介して装置の処理機能を作動せしめ、また、メッセージに加工を施しあるいは新しいメッセージの作成を行うと共に、メッセージの送信先を決定する等の処理を

行うメッセージ解釈実行部923と、メッセージの送信処理をするメッセージ送信部922と、送信先を決定するためのネットワークアドレス等のデータを保持するローカルデータベース部924とを備えている。

【0053】図10はジョブチケットサーバ機能を有するメッセージ処理部の構成を示すもので、通信データ入出力部1021、メッセージ受信部1022、メッセージ送信部1023、メッセージ解釈実行部1024、データベース参照部1025、及びジョブチケット処理部1026を備えている。メッセージ受信部1022、メッセージ送信部1023、メッセージ解釈実行部1024は、図9の対応する要素と同じものである。ジョブチケット処理手段1026はジョブチケット中に記述されているジョブごとに、そのジョブを実行するためのメッセージを新しく作成する機能を有している。データベース参照部1025は

【0054】3、文書データの構造

【0055】3、1 文書データの基本構造

図14は、本実施例で扱う文書データの構造を模式的に示した図である。

【0056】(a) データ構造

文書データはすべて「ブック」、「ドキュメント」、「ページ」という3階層の構造で取り扱う。

【0057】(b) ブック

「ブック」は、1つ又は複数の「ドキュメント」の集合として、構成される。

【0058】(c) ドキュメント

「ドキュメント」は、1つ又は複数の「ページ」の集合として、構成される。「ドキュメント」は、ブックの管理を考慮して考慮して、複数の「ブック」に所属することが可能である。

【0059】(d) ページ

「ページ」は、片面プリント出力1枚分の画像情報データで構成される。プリンタへの出力を考慮して、同一「ドキュメント」内の各「ページ」はすべて同じ原稿の用紙サイズになっている。

【0060】(e) 画像情報データ

画像情報データは、画像ファイルサーバにおいて、「ドキュメント」単位に蓄積管理される。また、画像情報データに関する、文書の入力、蓄積、編集、形式変換、プリント出力の各機能は、「ブック」又は「ドキュメント」単位に利用可能である。

【0061】3-2 データベースの管理構造

図15は、本例で扱うデータベース・データのリレーショナルデータベース上での管理構造と、テーブル、カラムの関係を示した図である。図15に示すように、データベースのデータに関するテーブルとしては、ブックテーブル、ブック構成テーブル、ドキュメントテーブル、イメージテーブル、ユーザテーブル、分類テーブル等があり、装置データに関するテーブルとしてはステーショ

ンテーブルと接続機器テーブルとがある。図において、異なるテーブルの同一名のカラム間の破線は参照関係を示している。

【0062】図16では、リレーショナルデータベースのデータから「ブック」を構成する「ドキュメント」データを蓄積している画像ファイルサーバの所在と、画像ファイルサーバ内の目的文書構成ファイルのディレクトリ情報を検索する様子を示している。

【0063】3・3 画像ファイルサーバの構造

図17は、画像ファイルサーバ内のデータ構造を示すものである。実施例のシステムにおいて、ネットワーク上で取り扱うプリンタ3種類分の文書画像データを、すぐに各プリンタで出力できる、プリンタ出力ファイル形式にあらかじめ変換して、保存蓄積してある。プリンタ出力用文書画像フォーマットとして、PostScript (PS) やPCPR、ESCIP、PCL、ART、LIPSのようにページ記述言語で表現された文書画像データの場合には、1つのファイルで複数ページを表現するため、1文書あたり、1つのファイルで構成される。また、JPEG、JBIG、ITU-TG3、LZのように文書画像データを1ページ画像分ずつ圧縮した形式の場合には、1ページ分が1つのファイルとなるため、「ドキュメント」単位にサブ・ディレクトリにおいて管理する。例えば、図17の構造例では、ルートディレクトリのもとにプリンタ出力用文書画像フォーマットごとのディレクトリJPEG、PS、PCPR、中間フォーマットのディレクトリMIDが設けられている。ディレクトリJPEGの場合には、さらに文書1、文書2、文書3、…のサブディレクトリが設けられ、それぞれページ単位のファイルが所属される。ディレクトリPSの場合には、各文書は全ページで1ファイルとなり、文書1、文書2、…がファイルとして格納される。

【0064】3・4、中間フォーマットファイル

画像ファイルサーバ中には、前項で説明したようにプリンタ出力ファイル形式のデータのほかに、MIDディレクトリに中間フォーマット形式の文書画像データファイルを保管蓄積している。この中間フォーマット形式の画像ファイルは、画像入力時の状態に極力忠実で、画像を劣化させない形式で保管してあるため、図18に示すように、入力元媒体の種類に応じた画像フォーマットを内部ファイルとして含む構造となっている。なお、ここで図18の入力ファイルフォーマット183の列に掲げてある名称のフォーマットについて説明する。LZは、情報理論の専門家Zivと計算機科学の専門家Lempelが協力して作り上げた、学習辞書に基づいて圧縮を行う、Lempel-Zip符号化圧縮方法に基づく圧縮方法である。PhotoCDは、Kodak社が扱う、銀塩写真をデジタル化して、CD（コンパクトディスク）の中に納めて、パソコンや専用の再生装置で見えるようにしたものである。G3はITU-Tの勧告に従っ

た、一般の電話回線と同じアナログ回線を用いて送受信するファックスの通信方法であり、ここでは、その標準であるMMR（ハフマン符号化）に基づいた圧縮方法を意味する。PostScriptは、米国アドビ社が定めた、ベクトル表現によって文書を記述するページ記述言語である。

【0065】入力ファイル・フォーマットがJPEGとPostScriptの場合を例に中間フォーマットファイルの構造を図19（a）及び（b）に示す。図19（a）は入力保存形式がJPEGの場合の中間フォーマットファイルの構造を示すもので、ヘッダー部191と複数の内部ファイルの格納部192とからなり、ヘッダー部191には内部ファイルの形式に関する情報191aと各内部ファイル192a、192b、…の開始位置と大きさに関する情報191b、191c…を有している。図19（b）は、入力保存形式がPostScriptの場合の中間フォーマットファイルの構造を示すもので、ヘッダー部193と、1個の内部ファイル194からなっている。ヘッダー部193は内部ファイルの形式に関する情報193aとPostScript内部ファイル194の開始位置と大きさに関する情報193bを含んでいる。

【0066】中間フォーマットファイルの利用目的は、以下の3点である。

（a） 画像ファイルサーバで保管してある文書画像データを、登録してあるプリンタ出力ファイル形式以外の形式で、他のプリントサーバ装置、ステーションに転送、出力する場合。

【0067】（b） プリンタ出力時に、拡大、縮小、回転、画像の色変換、ページ番号付け、といった画像編集処理を行ってから出力する場合。

【0068】（c） 当初、画像ファイルサーバ装置内のディスクの空き容量が足りないために、プリンタ出力ファイル形式の文書画像データを作成して保管するための、スペースがなかったが、保管のためのディスクの空き容量ができたために、保管する場合。

【0069】3.5 編集サーバに関する補足説明

上記中間フォーマットファイルを用いた、上記（a）から（c）の編集処理は、専用の編集機能を備えた、編集サーバ装置において行われる。編集サーバ装置では、上記画像編集処理を、高速かつ、効率よく行うため、各種画像編集、変換機能を持つ。また、編集サーバが扱う入力データは、多くの場合中間フォーマットファイルであるため、編集サーバ機能を持つ装置は、中間フォーマットファイルを保管する画像ファイルサーバ装置と兼用であってもよい。本例のシステムでも、編集サーバ機能を持つ装置は、中間フォーマットファイルを保管するようになっている。このように、中間フォーマットファイルを編集サーバに蓄積保管する場合には、中間フォーマットファイルの編集のために、ネットワーク・データ転送

を行う処理がなくなるため、システム全体の性能が向上する。

【0070】4. メッセージの構成

【0071】4.1 標準的なメッセージの全体構成

図20に示す標準的なメッセージは、以下の4つの部分で構成される。以降、メッセージの送信、受信を行う各ネットワークに接続した装置をステーションと呼ぶ。

【0072】（a） 制御情報部201

制御情報部201は、省略可能な、1つの制御情報ファイル2011からなる。制御情報ファイル2011は、可読文字コードで記述されたテキストファイルで、メッセージの全体構成、メッセージを生成したステーション名、メッセージの送信先のステーション名、メッセージの送信先に必要な機能条件、利用者のユーザ名、パスワード、動作記述プログラムの変数の現在の値、次に実行する行番号に関する情報を含む。制御情報ファイルの例は後述する図29に示されている。

【0073】（b） 動作記述部202

動作記述部202は、省略可能な、1つの動作記述ファイル2021からなる。動作記述ファイル2021は、可読文字コードで記述されたテキストファイルで、メッセージのステーションでの動作を記述した、動作記述プログラムが入っている。動作記述ファイルの例は、後述する図33～図38に示されている。

【0074】（c） 履歴管理部203

履歴管理部203は、省略可能な1つの履歴管理ファイル2031からなる。履歴管理ファイル2031は、可読文字コードで記述されたテキストファイルで、メッセージの各ステーションでの、動作履歴が入っている。履歴管理ファイルの例は、後述する図30に示されている。

【0075】（d） 運搬内容部204

運搬内容部204は、省略可能で、また複数個保持可能な、運搬内容ファイル2041～2043からなる。運搬内容ファイルは、メッセージが現在運搬中の内容物を保持する。本例では、運搬内容部204としては、以下の3種類を定義し、説明するが、これら以外のあらゆるファイルに関しても、運搬内容部として保持することが可能である。

【0076】（d-1） ジョブチケット・ファイル（図39、図40）

ジョブチケットファイル204aは、可読文字コードで記述されたテキストファイルで、メッセージに実行指示する内容を、ジョブチケットというパラメータ形で簡単に表現したもの。データベースを検索しないと判明しないような、曖昧な表現を許す。本例の場合には、動作記述プログラムを作成するのに比べて、利用者が簡単に記述できる点と、後述のメッセージ構成要素を簡略化できるという利点がある。運搬内容部には、ジョブチケット・ファイルは最大1つであるが、1つのファイル中に複

数の「ジョブ」を記述することができる。ジョブチケット中の「各ジョブ」は、JobNameパラメータ（例、図39の第6行及び第16行、図40の第10行及び第20行）で判別できる。

【0077】(d-2) 結果情報ファイル204b  
(図31)

可読文字コードで記述されたテキストファイルで、メッセージの指示によって実行した結果を、「結果情報」というパラメータ形式で簡単に表現したもの。後述のメッセージ構成要素を簡略化できるという利点がある。運搬内容部には、結果情報ファイルは最大1つであるが、1つのファイル中に複数の「結果情報」を記述することができる。結果情報ファイル中の各「結果情報」は、ResultNameパラメータ（図31の第5行）で判別できる。オリジネータに対して、メッセージ処理の結果やエラー状態、ジョブチケット指示に基づく処理結果を報告するために使用する。

【0078】(d-3) 文書ファイル204c（図41）

文書ファイル204cは、複数個の、前述の文書画像データを構成するブック、又はドキュメントからなる。本例では複数個のブックと、ドキュメントを混在してファイルを運搬内容部で持つことも可能である。

【0079】4. 2 省略時のメッセージの構成

本発明の実施の形態では、図21に示すように、省略可能なメッセージの各構成要素を定義している。

【0080】(a) 通常のメッセージ転送

図21に示すように、通常のメッセージ転送の場合、制御情報部211、動作記述部212、履歴管理部213は必要である。当然のことながらメッセージが運搬すべき運搬内容物がない場合には、運搬内容部214は省略できる。

【0081】(b) 初回のメッセージ転送

初回のメッセージ転送の場合は、制御情報部211、動作記述部212は必要である。そのメッセージがステーションで生成されてから、初めてステーションの外に転送される場合には、そのメッセージの履歴情報は重要な意味を持たないために、履歴管理部213は空ファイルにするか、省略可能である。運搬内容物がない場合には、運搬内容部214は省略できる。

【0082】(c) ジョブチケットのメッセージ転送

本例では、ジョブチケットの転送において、期待されている動作は次の通りに例外なく定義されている。すなわち、「ジョブチケットサーバにおいて、メッセージが運搬中のジョブチケットをすべて処理して、処理結果を持って返る。」ことである。この場合、図21に示すように制御情報部211、動作記述部212、履歴管理部213は省略可能である。本来制御情報部を参照して得られるユーザ情報は、ジョブチケット中に記述されている。ユーザ情報以外は、ジョブチケットサーバで定義し

である標準値を用いる。動作記述プログラムは、ジョブチケットサーバに登録してある標準ジョブチケット処理プログラムが利用される。ジョブチケットが処理する運搬内容がある場合には、ジョブチケットの次の運搬内容ファイルとして保持できる。省略可能な制御情報部、動作記述部、履歴管理部が存在した場合には、ジョブチケットより優先的に、各構成部のファイルの記述が処理される。（図28）

【0083】(d) 結果情報のメッセージ転送

10 本例では、結果情報の転送において期待されている動作は、次の通りに例外なく定義されている。すなわち、「メッセージのオリジネータに対して、メッセージの処理結果を報告する。」ことである。この場合、制御情報部、動作記述部、履歴管理部は省略可能である。本来制御情報部を参照して得られるユーザ情報は、結果情報ファイル中に記述されている。動作記述は報告処理だけであるので特に必要ない。処理結果として持ち帰る運搬内容がある場合には、結果情報ファイルの次の運搬内容ファイルとして保持できる。指定の動作が指示通り、すべて正常に終了した場合で、あらかじめ正常終了時結果不要の指定が動作記述部、又はジョブチケットにおいて指示されている場合、結果情報ファイルは省略される。この特別な状況として、処理結果として持ち帰る運搬内容も存在しなかった場合、メッセージはオリジネータに返ってこない。省略可能な制御情報部、動作記述部、履歴管理部が存在した場合には、結果情報ファイルより優先的に、各構成部のファイルの記述が処理される。

【0084】4. 3 転送方法とメッセージ構成部の判別

30 本実施の形態では、メッセージの転送方法として、次の4種類を取り扱う。メッセージを転送する場合に、受信側において各メッセージの構成部を判別できる方法を用いる。例えば、転送においてメッセージを構成する各ファイルを判別するためには、ファイル名、転送順序と、転送するファイル中に、そのファイルが何であるか記述する方法がある。制御情報ファイル中には、メッセージを構成するファイル名、ファイル順を記述することができるので判別に利用することもできる。図23(a)～(d)は、ファイルの名前と順番による判別方法の例である。制御情報ファイルのファイル名は、図23(a)に示すように先頭にCを付し、あるいは拡張子としてCTLを付する。動作記述ファイルには、図23(b)に示すようにファイル名の先頭にDを付し、あるいは拡張子としてDRVを付する。履歴管理ファイルには、図23(c)に示すようにファイル名の先頭にLを付し、あるいは拡張子としてLOGを付する。運搬内容ファイルには、図23(d)に示すようにファイル名の先頭にLを付し、あるいは拡張子としてLOGを付する。

【0085】図24(a)～(c)及び図25(a)～(c)は、転送するファイル中に、そのファイルが何で

あるか記述する方法の例である。各1行目は、メッセージ識別ヘッダ部分であり、1文字目の「#」記号から、改行コードまでを、識別ヘッダ部分とし、次のメッセージ構成ファイルまでの間、そのファイルの中身が何であるかを示すようになっている。このように、転送するファイルが、テキストファイルである場合には、例えば複数のファイルが転送中に1つのファイルに併合されることがあっても、容易に各ステーションで判別し、必要部分を取り出すことができる。

#### 【0086】(a) 電子メール手段による転送

本例では、メッセージの電子メール手段による転送方法として、UNIXオペレーティング・システムやインターネットにおいて一般的な、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を用いて、メッセージを転送する。SMTP電子メール転送手段による転送では、通常可読文字コードで記述されたテキストファイルしか扱うことができないという点と、一度に送るファイルは通常1つに制限されるという問題がある。しかし、転送するメッセージの運搬内容部を持たない場合、あるいは運搬内容部がテキスト・ファイルである場合には、前述の識別ヘッダによって、各ファイルの境界を識別可能なため、メッセージを構成する複数ファイルをまとめて、一度に転送する場合に使用できる。

【0087】また、MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) という、電子メールでバイナリ・ファイルを取り扱う方式を利用することによって、文書画像データのように可読文字コード以外で構成されるファイルをメッセージの運搬内容部に含めて、転送することが可能である。メッセージ送信先の、ステーション装置名、ユーザ名を指定方法する方法の例を図26(a)に示す。

#### 【0088】(b) ネットワークファイル転送手段による転送

本例では、メッセージのネットワークファイル転送手段による転送方法として、UNIXオペレーティング・システムやインターネットにおいて一般的な、FTP (File Transfer Protocol) を用いて、メッセージを転送する。FTPネットワークファイル転送手段による転送では、可読文字コードで記述されたテキストファイルとバイナリ・ファイルを複数混在して扱え、転送する順番とファイル名を指定して転送することが可能なため、メッセージの転送手段としては問題がない。メッセージ送信先の、ステーション装置名、利用者ユーザ名を指定方法する方法の例を図26(b)に示す。

#### 【0089】(c) ネットワーク・プリント手段による転送

本例では、メッセージのネットワーク・プリント手段による転送方法として、UNIXオペレーティング・システムにおいて一般的な、LPR (Line Printer

Spooler) を用いて、メッセージを転送する。LPRネットワーク・プリント手段による転送では、可読文字コードで記述されたテキストファイルとバイナリ・ファイルを複数混在して扱え、転送する順番とファイル名を指定して転送することが可能なため、メッセージの転送手段としては問題がない。メッセージ送信先の、ステーション装置名、仮想プリンタ名を指定方法する方法の例を図26(c)に示す。

#### 【0090】(d) インターネット・ファイル転送手段による転送

本例では、メッセージのネットワークファイル転送手段による転送方法として、インターネット・ファイル転送手段である、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) を用いて、メッセージを転送する。HTTPインターネット転送手段による転送では、可読文字コードで記述されたテキストファイルとバイナリ・ファイルを複数混在して扱え、転送する順番とファイル名を指定して転送することが可能なため、メッセージの転送手段としては問題がない。メッセージ送信先の、ステーション装置名、ディレクトリ名を指定方法する方法の例を図26(d)に示す。

【0091】4. 4 ネットワークデータベースの検索以降の実施の形態で説明する、各ステーションに関するネットワーク情報の検索結果の例を図32に示す。メッセージを送信したり、ネットワーク上のサービスを受けようとする場合には、目的装置や、目的サーバの名前にほかに、通信手順や、ネットワーク・アドレスのような情報が必要となる。本例では、ネットワークデータベースに関する情報は、データベースサーバ、又は各装置のローカル・データベース上で、管理しているが、このような情報を管理する手段は、UNIXオペレーティング・システムのDNS (Domain Name Service) や、NIS (Network Information Service)、NetWareオペレーティング・システムのNDS (Network Directory Service) ネームサービスを用いて管理してもよい。

#### 【0092】5. 文書画像の検索処理の例(実施例1)

以下に、本発明によるメッセージ通信機能を使って、クライアント装置101から指示して、ネットワーク・ドメイン「ksp.fx.co.jp」と「nki.fx.co.jp」に保管されている「仕様書」という文字を含む文書を最大10件検索して、そのPS (PostScript) フォーマットの画像ファイルを取得する文書画像の検索処理の例(実施例1)を説明する。

#### 【0093】5. 1 クライアント装置

【0094】5. 1-1 図3に示す構成を備えたクライアント装置101では、情報入力部35を介して入力された利用者の指示に基づいて、データ処理制御部43

においてメッセージを組み立てる。メッセージは、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴管理ファイル、運搬内容ファイルから構成されるが、履歴情報はないので、履歴情報ファイルは中身が空のファイルとなる。運搬内容ファイルは、この文書画像の検索の例の場合はない。利用者は、文書編集プログラム等を利用して、動作記述プログラムを動作記述ファイル中に作成する。また、あらかじめ頻繁に利用する動作記述プログラムを準備しておいて、必要部分だけ変更して動作記述ファイルとしてもよい。図33は動作記述ファイルの例を示すものである。制御情報ファイルには、ユーザ名とパスワードを、利用者の操作環境から読み出して設定し、プログラム実行行数としては、1を設定する。この処理は、文書編集プログラム等を利用して、利用者が制御情報ファイルを作成してもよいし、標準の制御情報ファイルを準備しておいて、必要に応じてコピーして利用してもよい。

【0095】5. 1-2 以上のように作成した、制御情報ファイル、動作記述ファイル、空の履歴情報ファイルで構成されるメッセージをメッセージ処理部112のメッセージ解釈実行部1024に送り、メッセージ処理を開始させる。

【0096】5. 1-3 メッセージ解釈実行部112では、制御情報ファイルのユーザ名とパスワードを参照して、データベース参照部1025に問い合わせ認証を行う。データベース参照部1025がネットワーク上のデータベースサーバ131に接続可能な場合には、ネットワーク上のデータベースサーバ131のユーザ情報を参照して、認証処理を行う。ネットワーク上のデータベースサーバ131に接続不可能な場合には、データベース参照部1025内に持っているユーザ情報（ローカル・データベース）を参照して、認証処理を行う。この実施形態の場合は、既に利用者の操作環境の情報がローカル・データベースに登録されているので、正しく認証される。

【0097】5. 1-4 メッセージ制御情報ファイルに記述されているプログラム実行行数（この場合には1行目）からメッセージ動作記述ファイルの解釈実行処理を行う。以下の説明においてメッセージ動作記述ファイルが図41に示す内容を持つものである例で説明する。解釈実行処理に当たっては、空行、コメント行は無視されるため、最初の命令は3行目である。3行目から5行目までは、プログラム内で使う変数の宣言と初期化である。7行目から25行目までは、この検索処理を行うサブルーチンsearchImageの宣言処理である。27行目は、結果を処理する変数の宣言である。サブルーチンsearchImageは、検索した結果をcsvSheetという型で返す。CSV（comma Separated Value）とは、カンマで区切られた、複数項目からなる行を、複数行持つことができる

テキスト・ファイルの形式を意味する。プログラムの動作は、28行目から行う。28行目から30行目までの処理は、カウンタ変数iに0をセットして、domains文字列配列の個数（2個）に達するまでの間、定義済みサブルーチンsearchImageを実行することである。サブルーチンsearchImageは、パラメータとしてドメイン文字列”ksp.fx.co.jp”と”nki.fx.co.jp”を各々セットして、2回実行する。29行目は、カウンタ変数iの値が0であるので、パラメータとしてdomains文字列リストの0番目の要素”ksp.fx.co.jp”を使って、1回目のサブルーチンsearchImageの呼び出し処理を行う。サブルーチン処理の最初は9行目で、パラメータとして受け取ったドメイン文字列”ksp.fx.co.jp”をネットワーク・ドメインとしてセットする。10行目、11行目の処理は、ネットワーク・データベースを参照して、現在のステーション（クライアント装置101）から最も近いデータベース・クライアント機能を持ったステーションであり、かつ現在稼働していて、かつ処理能力に余裕があるステーションを1つ調べて、プログラム中のステーション変数sに代入することである。このステーション変数はネットワークに接続している各ステーションの属性を記述したものである。ここでは、画像データに関する情報を検索可能なデータベース・クライアント装置を検索している。メッセージ解釈実行部1024では、データベース参照部1025に問い合わせ、ネットワーク上の一番近い該機能を持った装置を調べて、結果をステーション変数sに代入する。この例の場合の参照結果、そのステーションはジョブチケットサーバ装置111（ステーション名”mari.ksp.fx.co.jp”）である。クライアント装置101のデータベース参照部1025がネットワーク・データベースの参照機能を持たない場合や、ネットワーク・データベースの参照が不可能な場合、参照結果該当ステーションがない場合には、あらかじめデータベース参照部内のローカル・データベースに登録してある、データベース・クライアントの情報を使用する。

【0098】5. 1-5 メッセージ解釈実行部1024で実行するプログラムの次の処理は、実行中のプログラムを含むメッセージ全体を、前項で求めたステーション変数s（実体はジョブチケットサーバ装置111）に送信することである（12行目）。この行（12行目）をメッセージ解釈実行部1024が処理すると、現在のプログラム中のすべての変数の値と、次の実行すべき行を制御情報ファイルに格納する。次に、履歴管理ファイルに日付、時刻と共に、送信元のステーション名と、送信先のステーション名を記述する（図30の履歴管理ファイル例の3行目から5行目参照）。その後メッセージ送信部にメッセージを構成する各ファイルを順に送る。

そして、目的のジョブチケットサーバ装置111に対してメッセージを送信する。メッセージの送信方法は幾つかあるが、ここでは動作記述ファイルのプログラム中、制御情報ファイルに記述がないため、データベース参照部を参照して求められる、ジョブチケットサーバ装置111が通常メッセージを受け取る電子メール手段によって送信を行う。

【0099】5. 2 メッセージ処理装置

【0100】5. 2-1 前記1. 1-5項において、メッセージ送信先として指定されたジョブチケットサーバ装置111では、クライアント装置101から送られてきたメッセージをメッセージ処理部92（このメッセージ処理部92は図10のメッセージ処理部112に示す具体的構成を有する）内のメッセージ受信部1122で受け取る。

【0101】5. 2-2 到着したメッセージは、到着した順番にメッセージ処理部92（112）のメッセージ解釈実行部1024に送られて、メッセージ処理を開始する。同時に2つ以上のメッセージを受信した場合であっても、各々のメッセージ全体を構成するファイルをすべて受信し終わるのを待って、各メッセージ毎に順番にメッセージ処理部に送られる。メッセージ解釈実行部1024が、あらかじめ決めてある個数以上の多くのメッセージを同時に解釈実行している場合には、メッセージの解釈実行があらかじめ決めてある個数以下になるまで、到着したメッセージは、メッセージ受信部1122内に保存される。

【0102】5. 2-3 メッセージ解釈実行部1024では、まず履歴管理ファイルに、日付、時刻、受信ステーション名、送信元ステーション名と共に、メッセージを正しく受信した記録を残す（図30、7行目から9行目）。そして、メッセージ制御情報ファイルに記述されている送信先装置の必要機能項目を参照して、メッセージを受信したメッセージ処理装置即ちジョブチケットサーバ装置111が要求の必要機能項目を満たしているか、制御情報ファイル記述の処理を実行する余裕があるかどうかの、検証処理を行う。

【0103】5. 2-4 前項の検証処理においてエラーとなった場合には、データベース参照部1025において、該当要件であるクライアント装置101に近いデータベース・クライアント機能を持った装置で、現在稼働していて、処理能力に余裕がある装置、すなわちジョブチケットサーバ機能を持ったステーションの次候補を検索する。検索したステーションが存在しなかった場合は、エラーである。エラーが発生しなければ、検索結果ステーションを新しいメッセージの送信先として、履歴管理ファイルに、日付、時刻、と共に、送信もとのステーション名と、送信先のステーション名を記録して、送信先ステーションにメッセージを送信する。

【0104】5. 2-5 前項の要件を満足した場合、

メッセージ解釈実行部1024では、メッセージ制御情報ファイルに記述されているユーザ名、パスワードを参照して、データベース参照部に問い合わせ認証を行う。データベース参照部1025がネットワーク上のデータベースサーバに接続可能な場合には、ネットワーク上のデータベースサーバのデータを参照して、認証処理を行う。ネットワーク上のデータベースサーバに接続不可能な場合には、データベース参照部内に持っているユーザ1情報（ローカル・データベース）を参照して、認証処理を行う。

【0105】5. 2-6 前項の認証処理、及び1. 2-4項の再検索処理においてエラーとなった場合には、エラーのメッセージで報告する。すなわちエラー状態を結果状態ファイルとして作成して、メッセージを構成する運搬内容部とする。次に、履歴管理ファイルに日付、時刻、と共に、送信もとのステーション名と、送信先のステーション名を記述する。そして、メッセージの元々の送信元であるクライアント装置101に対してエラーとなったメッセージを送信する。

【0106】5. 2-7. 認証処理において問題がなかった場合には、履歴管理ファイルに、日付、時刻、と共に、認証が成功した記録を残して（図30の履歴管理ファイルの第11行目）、メッセージ制御情報ファイルのプログラム実行行数（この場合には図33のメッセージ動作記述ファイルの第13行目）からメッセージ動作記述ファイル（図33）の解釈実行処理を行う。

【0107】5. 3 データベースの処理

【0108】5. 3-1 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第13行目、第14行目では、ネットワーク・データベースを参照して、現在の実行ステーションであるジョブチケットサーバ装置111からアクセス可能で、近い位置にあり、かつ現在稼働していて、かつ処理能力に余裕があるデータベースサーバ名を調べて、プログラム中のデータベースクラスDatabaseのserver変数にセットする。この場合には、データベースサーバ装置131で稼働しているデータベース名”RDB-KSP”がセットされる。

【0109】5. 3-2 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第15行目は、データベースサーバ”RDB-KSP”との接続開始処理である。データベースクラスDatabaseには、接続サーバ名以外の属性が設定されていないので、接続ユーザ名やパスワードは、制御情報ファイルに記述のものが用いられる。そのほかの、データベース接続属性は、標準値が用いられる。

【0110】5. 3-3 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第16行目、第17行目は、データベースに対する検索SQL（Structured Query Language：構造化問い合わせ言語）の発行と、検索結果の取り込み処理である。ここでは、データベースサーバ中にあらかじめ登録してある、ストアド・

10

20

30

40

50

プロシージャ（登録済み手続き）”bookimage.searchbyname”を’%仕様書1%’と’PS’という2つのパラメータをつけて呼び出している。bookimage.searchbynameは、データベース中の「仕様書」という文字列を表題名に持つブックのデータの中から、PS（PostScript）形式の文書画像データの所在を検索して、それを保持するホスト名と、ディレクトリ名を全件、表示する処理を行う。この検索SQLの実行結果は、結果シート変数rに入力される。

【0111】5. 4 検索結果の送信処理

5. 4-1 メッセージ動作記述ファイル（図33）の18行目から25行目までは、前項で検索した結果の文書画像データを実際に、クライアント装置101に送信する処理である。第18行目は、条件付き繰り返し処理の定義である。カウンタ変数iに0をセットして、前項の指定サーバにおける検索結果の行数に達するか、合計ファイル転送カウンタ変数countが10個に達するまでの間、画像ファイルサーバ121にメッセージ自身を送り込み、そこから検索結果の文書画像データを、クライアント装置101に送信する処理を繰り返す。実施例では、検索した結果は3件で、最初の文書画像データを保管している、画像ファイルサーバは、”megu.ksp.fx.co.jp”画像ファイルサーバ装置121である。

【0112】5. 4-2 メッセージ動作記述ファイル（図33）の19行目と20行目は、実行中のプログラムを含むメッセージ全体を、文書画像データを保管している画像ファイルサーバに送信する処理である。この行をメッセージ解釈実行部1024が処理すると、現在のプログラム中のすべての変数の値と、次の実行すべき行を制御情報ファイルに格納する。そして、履歴管理ファイルに日付、時刻と共に、送信元のステーション名と、送信先のステーション名を記述する（図30、13行目から15行目）。その後メッセージ送信部1123にメッセージを構成する各ファイルを順に送り、そこから、目的の画像ファイルサーバ装置121に対してメッセージを送信する。この行を実行することによって、送信されるメッセージの制御情報ファイル、履歴管理ファイルの様子をそれぞれ図29、図30にそれぞれ示す。

【0113】5. 4-3 画像ファイルサーバ装置121では、前述のステップ5-2と同様の処理によって、メッセージを順番に受け取り、動作条件による検証処理、ユーザ認証処理を行う。

【0114】5. 4-4 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第21行目は、FTP（FileTransferProtocol）プロトコルによって、ステーション変数destで示される、クライアント装置101に対して、指定されたPostScript文書画像データ送信する。FTPプロトコルによる、ファイル

転送を行った結果は、処理結果r.textに格納される。

【0115】5. 4-5 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第22行目は、カウンタ変数countに1を加える処理である。カウンタ変数countは、複数のデータベース・サーバの検索結果に基づいた検索結果の合計で、ファイル数が10を超えないように、管理する目的で使われる。

【0116】5. 4-6 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第23行目は、繰り返し処理の終わりを示す。すなわち、第18行目に戻って、カウンタ変数iに1を加えて、カウンタ変数iが前項の指定サーバにおける検索結果の行数に達するか、合計ファイル転送カウンタ変数countが10個に達するか、条件判定処理を行う。

【0117】5. 4-7 ここでは処理した件数は1件で、まだ条件を満たしていないので、19行目と20行目の検索結果の2行目のステーションにメッセージ全体を送信する処理を行う。しかしながらこの場合、実際には次の送信先ステーションは、”megu.ksp.fx.co.jp”画像ファイルサーバ装置121であり、現在処理しているステーションと同一であることがわかる。このようなメッセージの送信元ステーションと送信先ステーションが同一の場合には、メッセージの送信は行わない。また、履歴管理ファイルへの記述や、動作条件による検証処理、ユーザ認証処理も行わず。次のプログラムの行の処理を行う。

【0118】5. 4-8 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第21行目のプログラムの次の処理は、前述の5. 4-4の処理と同じ、FTPプロトコルによる文書画像データの送信処理である。以下同様にステップを繰り返す。繰り返し処理を3回行った後は、第18行目に戻って、カウンタ変数iが前項の指定サーバにおける検索結果の行数3に達するので、繰り返し処理を終了する。

【0119】5. 5. 次のデータベースサーバにおける検索処理。

【0120】5. 5-1 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第24行目では、第7行目から第25行目までの検索処理を行うサブルーチンsearchImageを終了して、処理結果を持って呼び出し元の行番号29行目に戻る。このサブルーチンから戻るべき行番号は、制御情報ファイルに記録されている（図29の第23行目）。第29行目では、結果シートrに対して、サブルーチンsearchImageの処理結果を追加して書き加える処理を行う。

【0121】5. 5-2 メッセージ動作記述ファイル（図33）の第30行目は、繰り返し処理の終わりを示す。すなわち、第28行目に戻って、カウンタ変数iに1を加えて、iがドメイン・リストの個数2個に達する



かの、条件判定処理を行う。i の値は、この時点では1であるので、次の第29行目の処理に移る。

【0122】5. 5-2 メッセージ動作記述ファイル(図33)の第29行目は、2回目のデータベースサーバでの検索サブルーチンsearchImageの呼び出し処理である。カウンタ変数iの値が1であるので、パラメータとしてdomains文字列リストの1番目の要素"nki.fx.co.jp"を使って、サブルーチン呼び出し処理を行う。サブルーチン処理の最初は9行目で、パラメータとして受け取ったドメイン文字列

【0123】5. 6 処理の終了

【0124】5. 6-1 メッセージ動作記述ファイル(図33)の第31行目は、2回のサブルーチンsearchImageの処理結果を、メッセージオブジェクトの結果情報ファイルとして、設定する処理である。第32行目は、処理結果を結果情報ファイルとして持っているメッセージ全体を、オリジネータ(クライアント装置101)に、送信する処理である。この処理により、現在のプログラム中のすべての変数の値と、次の実行すべき行(この場合には33行目)を制御情報ファイルに格納する。次に、履歴管理ファイルに日付、時刻と共に、送信元のステーション名と、送信先のステーション名を記述する。その後メッセージ送信部にメッセージを構成する各ファイルを順に送る。そして、目的のクライアント装置101に対してメッセージを送信する。メッセージの送信方法は幾つかあるが、ここでは制御情報ファイル中の記述第1候補である、SMTPネットワーク電子メール手段によって送信を行う。

【0125】5. 6-2 クライアント装置101では、メッセージ処理部102において返送されたメッセージを順に受け取り、メッセージ解釈実行部923での受信記録、検証処理、ユーザ情報の認証処理を行う。そして、ジョブチケットを作成した利用者に、メッセージ処理結果が返ってきたことを、クライアント装置中の情報表示部を通して通知して、メッセージ処理が終了する。

【0126】6. 保存文書のプリント指示の処理例(実施例2)

以下に、「ジョブチケット」を使って、クライアント装置101から指示して、画像ファイルサーバ装置121の文書画像データ(ブック)をプリンタ151に、画像ファイルサーバ装置122の文書画像データ(ブック)をプリンタ152に、プリント出力させる場合の実施形態の処理例(実施例2)を説明する。

【0127】6. 1 クライアント装置

【0128】6. 1-1 クライアント装置101では、利用者の指示に基づいて、データ処理/制御部43

において図39に示すジョブチケット・ファイルを組み立てる。ジョブチケット・ファイルの組み立ては、利用者がクライアント装置において、情報表示部34、情報入力部35を介して、文書編集プログラムを起動させて、記述してもよい。また、例えば図27に示すディスプレイ表示を行うような、グラフィカル・ユーザインタフェースを持った「ジョブチケット作成プログラム」を起動させて、作成してもよい。図27のグラフィカル・ユーザインタフェースでウィンドウ271でプリント出力態様のパラメータの指定と、ウィンドウ272で文書の指定をすることにより、ジョブチケットプログラムが自動的に図39のようなジョブチケットを作成する。図39の例では、ブックIDというブックの識別コードで、11110021という文書と、11110022という文書を出力指示している(第5行、第15行)。

【0129】6. 1-2 クライアント装置101では、データ処理/制御部43において前項で作成した「ジョブチケット」をメッセージとして送信するために必要な、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴管理ファイル、運搬内容ファイルを作成する。動作記述ファイルのプログラムは、「運搬内容部のジョブチケット・ファイル」を処理して、すべて処理が終わった後、結果を報告する。」という、ジョブチケット処理を行う場合に常時使われる内容であり、クライアント装置101のデータ記憶部(図示せず)に標準プログラムとして登録されているので、クライアント装置101のデータ記憶部から読み出して、そのまま複製して作成する。図34はそのジョブチケットの処理の動作記述ファイルの内容を示すものである。制御情報ファイルには、ユーザ名とパスワードを、利用者の操作環境から読み出して設定し、プログラム実行行数としては、1を設定する。この処理は、「ジョブチケット作成プログラム」が行ってもよい。履歴管理ファイルは、まだ残すべき履歴情報はないので、空である。運搬内容部には、前項で作成したジョブチケット・ファイルをセットする。

【0130】6. 1-3 前項6. 1-3で作成した、制御情報ファイル、動作記述ファイル、空の履歴情報ファイル、ジョブチケット・ファイルで構成されるメッセージを図10に示すメッセージ処理部102のメッセージ解釈実行部1024に送り、メッセージ処理を開始させる。

【0131】6. 1-4 メッセージ解釈実行部1024では、制御情報ファイルのユーザ名とパスワードを参照して、データベース参照部1025に問い合わせ認証を行う。データベース参照部1025がネットワーク上のデータベースサーバ装置131に接続可能な場合には、ネットワーク上のデータベースサーバのユーザ情報を参照して、認証処理を行う。ネットワーク上のデータベースサーバ装置131に接続不可能な場合には、データベース参照部1025内に持っているユーザ情報(ロ

ーカル・データベース)を参照して、認証処理を行う。この実施例の場合は、既に利用者の操作環境の情報がローカル・データベースに登録されているので、正しく認証される。

【0132】6. 1-5 次に、メッセージ解釈実行部1024は、メッセージ制御情報ファイルに設定された処理プログラム実行行数(この場合には1行目)からメッセージ動作記述ファイル(図34)の解釈実行処理を行う。解釈実行処理に当たっては、空行、コメント行は無視されるため、最初の命令は第3行目である。この処理は、ネットワーク・データベースを参照して、クライアント装置101に近いデータベース・クライアント機能を持った装置であり、かつ現在稼働していて、かつ処理能力に余裕がある装置を調べて、プログラム中のステーション変数sに代入することである。このステーション変数sはネットワークに接続している各ステーションの属性を記述したものである。ここでは、ジョブチケットを処理するジョブチケットサーバ機能を持ったステーションを検索している。メッセージ解釈実行部1024では、データベース参照部1025に問い合わせ、ネットワーク上の一番近い該機能を持った装置を調べて、結果をステーション変数sに代入する。この例の場合の参照結果、そのステーションはジョブチケットサーバ装置111(ステーション名「mar i. k s p. f x. c o. j p」)である。クライアント装置101のデータベース参照部1025がネットワーク・データベースの参照機能を持たない場合や、ネットワーク・データベースの参照が不可能な場合、参照結果該当ステーションがない場合には、あらかじめデータベース参照部内のローカル・データベースに登録してある、ジョブチケットを含んだメッセージを送るための相手装置(ジョブチケットサーバ)の情報を使用する。

【0133】6. 1-6 プログラムの次の処理は、実行中のプログラムを含むメッセージ全体を、前項6. 1-5で求めたステーション変数s(実体はジョブチケットサーバ装置111)に送信することである。この行をメッセージ解釈実行処理部1024が処理すると、現在のプログラム中のすべての変数の値と、次の実行すべき行を制御情報ファイルに格納する。次に、履歴管理ファイルに日付、時刻と共に、送信元のステーション名と、送信先のステーション名を記述する。その後メッセージ送信部1023にメッセージを構成する各ファイルを順に送る。そして、目的のジョブチケットサーバ装置111に対してメッセージを送信する。メッセージの送信方法は幾つかあるが、ここでは動作記述ファイルのプログラム中、制御情報ファイルに記述がないため、データベース参照部1025を参照して求められる、ジョブチケットサーバ装置111が通常メッセージを受け取る電子メール手段によって送信を行う。

【0134】6. 2. メッセージ処理

【0135】6. 2-1 前記6. 1-5項において、メッセージ送信先として指定されたジョブチケットサーバ装置111では、クライアント装置101から送られてきたメッセージをメッセージ処理部内のメッセージ受信部で受け取る。

【0136】6. 2-2 到着したメッセージを、順番にメッセージ処理部のメッセージ解釈実行部に送る処理、メッセージ解釈実行部での履歴管理ファイルへの受信記録、必要機能項目を満たしているかの検証処理、ユーザ情報の認証処理、それら処理におけるエラー処理は、前記5項の文書画像の検索の例の場合の処理と同様である。

【0137】6. 2-3 認証処理において問題がなかった場合には、メッセージ制御情報ファイルのプログラム実行行数(この場合には8行目)からメッセージ動作記述ファイルの解釈実行処理を行う。

【0138】6. 2-4 本例の場合には、プログラム・ファイルは図34の動作記述ファイルの第9行目コメントのあと、第12行目にジョブチケットの数をカウンタiにセットして、「ジョブチケットの最初から、最後まで処理を行って、結果をメッセージ送信者(オリジネータ、この場合にはクライアント装置101)に返す。」のようにになっているので、その処理を行う。本例では図39「ジョブチケット」は第6行目から第14行目までと、第16行目から第29行目までの2つあり、順に処理を行う。第2行目から第4行目までは、同一ファイル内すべてのジョブに関する宣言パラメータである。また、第5行目と、第15行目は、コメント行である。

【0139】6. 2-5 メッセージ解釈実行部1024では、メッセージ内運搬内容部を構成するジョブチケット・ファイルを、ジョブチケット処理部へ送る。

【0140】6. 3. ジョブチケットの処理

【0141】6. 3-1 ジョブチケット処理部1026では、ジョブチケット中に記述のジョブごとに、そのジョブを実行するためのメッセージを新しく作成する。あらかじめ用意してある動作記述プログラムの雛形の中から、ジョブチケット記述のパラメータの主命令に応じた動作記述プログラムの雛形を選択して、新しく作成するメッセージの動作記述部のためのプログラムの原型とする。この例の場合には、ジョブチケット・ファイル中ジョブごとに記述のコマンド・パラメータから、文書画像データプリント用と、文書画像データの編集プリント用の動作記述プログラムが選択される。本例の最初のジョブの動作記述ファイルを図35に示す。

【0142】6. 3-2 ジョブチケット処理部1026では、データベース参照部1025を経由してジョブチケット記述のパラメータの出力プリンタ名から出力プリンタの種類と出力プリンタが接続しているプリントサーバ装置に関する情報を入手する。また、出力ブックI

Dから出力ブックとそれを構成する文書に関する情報を入手する。

【0143】6. 3-3 データベース参照部1025では、ネットワーク上のデータベースサーバに接続して、ジョブチケット処理部1026から依頼のあった情報を入手する。なお、データベースサーバ装置が複数存在した場合であっても、どのデータベースのデータを参照するかは、ジョブチケットに記述のデータベースサーバの指定記述（この例の場合にはデータベースサーバ「RDB-KSP」が稼働しているデータベースサーバ装置131）に従う。

【0144】6. 3-4 ジョブチケット処理部1026で動作記述プログラムの作成が終了した後は、制御情報ファイルには、ユーザ名とパスワードを、利用者の操作環境から読み出して設定し、プログラム実行行数としては、1を設定する。履歴管理ファイルは、まだ残すべき履歴情報はないので、空である。運搬内容部は、この例の場合ない。

【0145】6. 3-5 前項6. 3-4で作成した、制御情報ファイル、動作記述ファイル、空の履歴情報ファイルで構成されるメッセージをメッセージ処理部112のメッセージ解釈実行部1024に送り、メッセージ処理を開始する。前述の通り、メッセージ解釈実行部1024が、あらかじめ決めてある個数以上の多くのメッセージを同時に解釈実行している場合には、メッセージの解釈実行があらかじめ決めてある個数以下になるまで、作成したメッセージを、ジョブチケット処理部内に保存する。

【0146】6. 3-6 メッセージ解釈実行部1024では、制御情報ファイルのユーザ名とパスワードを参照して、データベース参照部に問い合わせ認証を行う。この場合は、既に利用者の操作環境の情報がローカル・データベースに登録されているので、正しく認証される。

【0147】6. 3-7 メッセージ解釈実行部1024では、今回ジョブチケットから作成した新しいメッセージの、制御情報ファイルに設定されているプログラム実行行数（この場合には1行目）から、メッセージ動作記述ファイルの解釈実行処理を行う。最初の命令は第3行目である。ここでは、ネットワーク・データベースを参照して、画像ファイルサーバ「IDB-KSP」という名前のサービスを行っているステーションを調べて、プログラム中のステーション変数sに代入することである。メッセージ解釈実行部1024では、データベース参照部1025に問い合わせ、結果をステーション変数sに代入する。この例の場合の参照結果、該当するステーションは画像ファイルサーバ装置121（ステーション名「megu. ksp. fx. co. jp」）である。

【0148】6. 3-8 プログラムの次の処理は、実

行中のプログラムを含むメッセージ全体を、前項で求めたステーション変数s（実体は画像ファイルサーバ装置121）に送信することである。この行をメッセージ解釈実行処理部1024が処理した後行う、プログラム中のすべての変数値と実行行、日付、時刻、送信元のステーション名、送信先のステーション名の保管処理、メッセージのファイルサーバ装置121への送信処理は、前述の他のメッセージ送信処理と同様に行う。

【0149】6. 4 ファイルサーバ装置

【0150】6. 4-1 前記6. 1-5の項において、メッセージ送信先として指定された画像ファイルサーバ装置121では、送られてきたメッセージをメッセージ処理部内のメッセージ受信部で受け取る。

【0151】6. 4-2 到着したメッセージは、到着した順番にメッセージ処理部112のメッセージ解釈実行部1024に送られて、メッセージ処理を開始する。同時に2つ以上のメッセージが受信した場合、メッセージ解釈実行部1024が、あらかじめ決めてある個数以上の多くのメッセージを同時に解釈実行している場合の処理、制御情報ファイルの送信先装置の必要機能項目チェック処理、制御情報ファイルのユーザ名、パスワードによる認証処理、またそれらのエラー時の処理は、前述メッセージ受信時の処理と同じである。なお、ここで処理しているメッセージの最初の送信元装置（オリジネータ）は、ジョブチケットサーバ装置111であるので、エラー時にはジョブチケットサーバ装置111に対してエラーとなった結果状態ファイルを運搬内容部に持つメッセージを送る。

【0152】6. 4-3 前項の各処理においてエラーがなかった場合には、メッセージ制御情報ファイルのプログラム実行行数（この例場合には第10行目）からメッセージ動作記述ファイル（図35）の解釈実行処理を行う。

【0153】6. 4-4 メッセージ動作記述ファイル（図35）の第11行目は、eという編集用クラスのカラ変数にgrayという編集後の印字色を白黒グレー表示させるための、オプションを設定している。次の行からは、「/IDB/PS/11110001」、「/IDB/PS/11110100」、「/IDB/PS/11120001」という3つのPostScriptファイルをそのカラー表示表現を白黒グレー表示表現に変換しながら、併合編集して、「/tmp/\$\$-1.ps」という一時的なPostScriptファイルを作成する処理である。編集処理の成功、失敗のといった処理結果は、結果シート変数rに格納する。

【0154】6. 4-5 メッセージ動作記述ファイル（図35）の第18行目から第26行目までは、オブジェクト・オプションクラスの各変数に、ジョブチケットで指定されたプリント出力時のオプションを、記述している。

【0155】6. 4-6 メッセージ動作記述ファイル(図35)の第27行目は、前項で編集作成した「tmp/\$\$-1.ps」というファイルの、プリンタへの出力指示と、出力結果の取り込みである。出力結果は、結果変数rに追加記入する。

【0156】6. 4-7 メッセージ動作記述ファイル(図35)の第28行目は、プリント出力した「tmp/\$\$-1.ps」というファイルの削除処理である。処理結果は、結果シート変数rに追加記入する。

【0157】6. 4-8 メッセージ動作記述ファイル(図35)の第29行目は、プリント出力した処理結果を、メッセージオブジェクトの結果情報ファイルとして、設定する処理である。第30行目は、処理結果を結果情報ファイルとして持っている制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴情報ファイル、結果情報ファイルで構成されるメッセージ全体を、オリジネータ(ジョブチケットサーバ装置111)に、送信する処理である。この処理により、現在のプログラム中のすべての変数の値と、次の実行すべき行(この場合にはないが、第33行目)を制御情報ファイルに格納する。次に、履歴管理ファイルに日付、時刻と共に、送信元のステーション名と、送信先のステーション名を記述する。その後メッセージ送信部にメッセージを構成する各ファイルを順に送る。そして、目的のクライアント装置101に対してメッセージを送信する。メッセージの送信方法は幾つかあるが、ここでは制御情報ファイル中の記述第1候補である、SMTPネットワーク電子メール手段によって送信を行う。

【0158】6. 5 2つ目のジョブの処理

【0159】6. 5-1 2つ目以後のジョブの処理も、前述と同様に処理を行う。即ち、2つ目のジョブチケットもジョブチケット処理部1026に送られた後は、あらかじめ用意してある動作記述プログラムの雛形の中から、ジョブチケット記述のパラメータの主命令に応じたプログラムを選択し、データベースを検索して得る情報を付加して、動作記述プログラムを作成し、新しいメッセージを構成する。この動作記述プログラムを図36に示す。なお、この2つ目のジョブの処理は、1つ目のジョブの処理と同時に実行することが可能である。ジョブチケットサーバ装置では、ジョブチケット解釈実行処理において、ジョブチケット中に記述の文書画像データの依存関係を調べて、同時に実行して問題がないと判定した場合には、自動的に同時に実行する。図28は、2つのジョブを同時に実行する、ジョブチケットの動作概要図である。文書画像データの依存関係は、以下のように、ブックを構成するドキュメントデータをデータベースで検索して、判定する。

・ ジョブが文書の出力処理だけの場合には、常に同時に実行可能である。

・ ジョブが文書の入力処理を含む場合に、同一ジョブ

チケット中に、その入力処理を行うブック又は、ドキュメントを含む文書画像データを出力する処理があれば、その出力処理は同時に実行せず、文書の登録完了後、処理を行う。

【0160】6. 5-2 2つ目のジョブから作成されたメッセージを処理する編集サーバは、2つ目のジョブチケットの記述によれば(図39の第19行目)、何でもよい(Edit ServerがANYになっている)ということになっている。したがって、ジョブチケットの記述から作成される2つ目のメッセージは、データベース参照部から、ネットワーク・データベースを検索した結果、ジョブチケットサーバ装置111から一番近い編集サーバ装置161に送られて処理される。図36の第4行目、第5行目が編集サーバ装置の検索処理、第10行目が、編集サーバ装置161への送信処理である。メッセージは、編集サーバ装置161へ送信処理される。

【0161】6. 5-3 動作記述ファイル(図36)の第12行目から第14行目は、出力するブックを構成する第1のドキュメントの編集オプションの指定である。これは、元の原稿イメージサイズ「A4」はそのまま、2アップ処理(1ページ中に、面積比2分の1縮小したページを2ページ分、90度回転させて挿入する。)する編集指示である。第15行目から第17行目は、中間フォーマットファイルから、編集処理をしながら、プリント出力用JPEGフォーマットの文書画像データを作成する指示である。前述のように、この実施例では、編集処理で使用する中間フォーマットファイルに関しては、編集サーバ装置161に保管されており、ジョブチケットから動作記述プログラムを作成する場合にも、ネットワークデータベースを参照して、その中間フォーマットファイルの編集サーバ装置161への所在が確認されている。中間フォーマットファイルが編集サーバ装置に存在しない場合には、画像ファイルサーバから、編集に使用する中間フォーマットファイルの転送を受ける処理を行う。編集結果は、結果シートrに入れられる。

【0162】6. 5-4 動作記述ファイル(図36)の第18行目から第19行目は、出力するブックを構成する第1のドキュメントの編集オプションの指定である。これは、元の原稿イメージサイズ「B4」を縮小処理しながら、2アップ処理する編集指示である。第20行目から第21行目は、中間ファイルから、編集処理をしながら、プリント出力用JPEGフォーマットの文書画像データを作成する指示である。編集結果は、結果シートrに追記する。

【0163】6. 5-5 動作記述ファイル(図36)の第23行目から第28行目は、プリント出力オプションの設定である。ジョブチケットの記述に基づいて、「APEX-KSP」プリンタ151に対して、2部、

出力時丁合いして、A4の用紙に出力する指示をしている。第29行目は、実際のプリント出力命令。第30行目は、作業用に作成したファイルの削除処理である。いずれも結果は、結果シートrに追記する。

【0164】6.5-6 動作記述ファイル(図36)の第31行目は動作結果の運搬内容部、結果情報ファイルへの格納処理である。第32行目は、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴情報ファイル、結果情報ファイルで構成されるメッセージを、オリジネータである、ジョブチケットサーバ装置111に返信する処理である。

【0165】6.6 ジョブチケット処理結果の返送  
【0166】6.6-1 ジョブチケットの処理を行っていたメッセージは、運搬してきたジョブチケットの処理を全て実行させる(図34の第12行目から第14行目)と、運搬内容部のジョブチケットを削除する(同第15行)。

【0167】6.6-2 そしてジョブチケットに記述の2つのジョブの処理が終了し、各ジョブに対応する結果情報ファイルを2つとも入手するまで、待機処理を行う。ジョブチケットのジョブに基づいたメッセージが終了すると共に、報告を受けた結果情報ファイルを、自身の運搬内容部の結果情報ファイルとする。

【0168】6.6-3 図34の動作記述ファイルの第20行目の処理により、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴情報ファイルで構成されるメッセージを、オリジネータである、クライアント装置101に送信する。

【0169】6.6-4 クライアント装置101では、メッセージ処理部において返送されたメッセージを順に受け取り、メッセージ解釈実行部での受信記録、検証処理、ユーザ情報の認証処理を行う。そして、ジョブチケットを作成した利用者に、メッセージ処理結果が返ってきたことを、クライアント装置中の情報表示部を通して通知して、メッセージ処理が終了する。

【0170】7. 文書の保管登録とプリント指示の例(実施例3)

以下に、「ジョブチケット」を使って、クライアント装置101から指示して、文書データをドキュメントとして画像ファイルサーバ装置121に登録保管して、同時にその文書データをプリンタ151に、プリント出力させる実施例を示す。

【0171】7.1 クライアント装置

【0172】7.1-1 クライアント装置101では、利用者の指示に基づいて、データ処理/制御部33において図40に示すような「ジョブチケット」を組み立てる。前項6の保管文書のプリント指示の処理例と同様である。この図40では、登録するドキュメントの「文書名」「文書の種類」「コメント」を指定している(第14行~17行)。登録するドキュメントの「ドク

ュメントID」は、ドキュメントの登録処理時に自動的に付加されて、登録結果と共に利用者に返送される。登録するドキュメントについて、「ドキュメントID」を指定して登録することも可能である。「ドキュメントID」や「ブックID」が指定された場合、同一の文書画像データが既に存在していれば、登録処理によって、指定されたデータベースサーバ、及び画像ファイルサーバ中のデータは置き換えられる。

【0173】7.1-2 クライアント装置101では、利用者の指示に基づいて、データ処理/制御部33において保管登録とプリント指示を行う対象の「文書データ」を作成する。「文書データ」の作成は、通常、利用者がクライアント装置において、情報表示部34、情報入力部35を介して、ワードプロセッシングプログラムのような文書編集プログラムを起動させ行う。

【0174】7.1-3. 前項で作成した「ジョブチケット」及び「文書データ」を、メッセージとして、メッセージ処理部32(図10の102)のメッセージ解釈実行部1024に送り、メッセージ処理を開始させる。制御情報部、動作記述部、履歴管理部は、この場合省略されており、運搬内容部のジョブチケットファイルと、文書データファイルだけで、メッセージを構成する。

【0175】7.1-4 メッセージ解釈実行部1024では、メッセージが制御情報ファイル、動作記述ファイルが省略され、ジョブチケットファイル、文書データファイルで構成されているので、「ジョブチケット」のユーザ名とパスワードを参照して、データベース参照部に問い合わせ認証を行う。ユーザ名とパスワードをジョブチケットから取り出す点以外は、前項の実施例2の処理と同様である。

【0176】7.1-5 メッセージ解釈実行部1024では、メッセージが動作記述ファイルを持っていないため、「ジョブチケット」を持ったメッセージに対する、送信元ステーションにおいて動作記述ファイルが省略されている場合の標準処理、「ネットワークデータベースを参照して、クライアント装置101に近いデータベース書クライアント機能を持った装置であり、かつ現在稼働していて、かつ処理能力に余裕があるステーションにメッセージ全体を、送信する。」を実行する。この実施例の場合は、ジョブチケットサーバ装置111(ステーション名「mariksp.fx.co.jp」)が該当するステーションであるので、そこに送信される。ここではジョブチケット中に記述されている、電子メール手段によって送信を行う。

【0177】7.2. メッセージ処理部

【0178】7.2-1 前記7.1-5において、メッセージ送信先として指定されたジョブチケットサーバ装置111では、クライアント装置101から送られてきたメッセージをメッセージ処理部82(図10の102)内のメッセージ受信部1022で受け取る。

【0179】7. 2-2 到着したメッセージを、順番にメッセージ処理部102のメッセージ解釈実行部1024に送る処理、メッセージ解釈実行部での履歴管理ファイルへの受信記録、必要機能項目を満たしているかの検証処理、ユーザ情報の認証処理、それら処理におけるエラー処理は、実施例1の場合の処理と同様である。

【0180】7. 2-3. 認証処理において問題がなかった場合には、メッセージを構成する「ジョブチケット」をジョブチケット処理部1026へ送る。

【0181】7. 3. ジョブチケットの処理

【0182】7. 3-1 ジョブチケット処理部1026では、ジョブチケット中に記述のジョブごとに、そのジョブを実行するためのメッセージを新しく作成する。あらかじめ用意してある動作記述プログラムの雛形の中から、ジョブチケット記述のパラメータの主命令に応じた動作記述プログラムの雛形を選択して、新しく作成するメッセージの動作記述部のためのプログラムの原型とする。この例の場合には、ジョブチケットファイル中ジョブごとに記述のコマンドパラメータから、文書画像データ登録用と文書画像データプリント用の動作記述プログラムが選択される。図37は最初のジョブの動作記述ファイルの例を示す。

【0183】7. 3-2 最初に処理する文書登録のジョブチケットの処理では、ジョブチケット中に記述されている文書ファイルに関する属性データを取り出して、動作記述プログラム中の登録SQL文に埋め込むと共に、ネットワークデータベースを検索して、新しく登録するドキュメントの「文書ID」を確保して、動作記述プログラム中に記述することである。ジョブチケット処理部1026では、データベース参照部1024を経由して、ジョブチケット記述のパラメータを取り出すと共に、データベース参照部1024に「文書ID」の獲得を依頼する。

【0184】7. 3-3 データベース参照部1024では、ネットワーク上のデータベースサーバに接続して、ジョブチケット処理部1026から依頼のあった、文書ID「11110045」をデータベースサーバに予約して、入手する。なお、データベースサーバが複数存在した場合であっても、どのデータベースのデータを参照するかは、ジョブチケットに記述のデータベースサーバの指定記述（この例の場合にはデータベースサーバ「RDB-KSP」が稼働している、データベースサーバ装置131）に従う。

【0185】7. 3-4 ジョブチケット処理部1026で動作記述プログラムの作成が終了した後は、制御情報ファイルには、ユーザ名とパスワードを、利用者の操作環境から読み出して設定し、プログラム実行行数としては、1を設定する。履歴管理ファイルは、まだ残すべき履歴情報はないので、空である。運搬内容部は、ジョブチケットファイルと共にクライアント装置101から

送られてきた、文書画像データを受け継いで、セットする。

【0186】7. 3-5 前項で作成した制御情報ファイル、動作記述ファイル、空の履歴情報ファイル、及び文書画像データファイルの運搬内容部で構成されるメッセージをメッセージ処理部のメッセージ解釈実行部1024に送り、メッセージ処理を開始する。処理の開始に先立って、前述の処理と同様、メッセージ解釈実行部1024での順番制御、ユーザ認証処理を行う。

10 【0187】7. 3-6 メッセージ解釈実行部1024では、今回ジョブチケットから作成した新しいメッセージの、制御情報ファイルに設定されているプログラム実行行数（この場合には1行目）から、メッセージ動作記述ファイル（図37）の解釈実行処理を行う。最初の命令は3行目である。ここでは、ネットワークデータベースを参照して、編集サーバが稼働しているステーションの中から、「EDIT-NKI.nki.fx.co.jp」という名前の編集サービスを行っているステーションを調べて、プログラム中のステーション変数s  
20 に代入することである。メッセージ解釈実行部1024では、データベース参照部1025に問い合わせ、結果をステーション変数sに代入する。この例の場合の参照結果、該当するステーションは編集サーバ装置161（ステーション名「jun.nki.fx.co.jp」）である。

【0188】7. 3-7 動作記述ファイル（図37）の第5行目から第7行目は、プログラム中の変数の宣言である。プログラムの次の処理は、実行中のプログラムを含むメッセージ全体を、前項で求めたステーション変数s（実体は編集サーバ装置161）に送信することである。この行を解釈実行処理部が処理した後行う、プログラム中のすべての変数値と実行行、日付、時刻、送信元のステーション名、送信先のステーション名の保管処理、メッセージの編集サーバ装置161への送信処理は、前述の他のメッセージ送信処理と同様に行う。

【0189】7. 4. 編集サーバ装置

【0190】7. 4-1 前記7. 3-7においてメッセージ送信先として指定された編集サーバ装置161では、送られてきたメッセージをメッセージ処理部内のメッセージ受信部で受け取る。

【0191】7. 4-2 到着したメッセージは、到着した順番にメッセージ処理部42（＝図10の102）のメッセージ解釈実行部1024に送られて、メッセージ処理を開始する。同時に2つ以上のメッセージが受信した場合、メッセージ解釈実行部1024が、あらかじめ決めてある個数以上の多くのメッセージを同時に解釈実行している場合の処理、制御情報ファイルの送信先装置の必要機能項目チェック処理、制御情報ファイルのユーザ名、パスワードによる認証処理、またそれらのエラー時の処理は、前述メッセージ受信時の処理と同じであ

る。なお、ここで処理しているメッセージの最初の送信元装置（オリジネータ）は、ジョブチケットサーバ装置111であるので、エラー時にはジョブチケットサーバ装置111に対してエラーとなった結果状態ファイルを運搬内容部に持つメッセージを送る。

7. 4-3 前項の各処理においてエラーがなかった場合には、メッセージ制御情報ファイルのプログラム実行行数（この場合には10行目）からメッセージ動作記述ファイル（図37）の解釈実行処理を行う。第11行目、第12行目は、メッセージの運搬内容部の文書画像データを、中間フォーマットファイルに変換して、画像ファイルサーバ機能を持つ編集サーバ装置161中のディレクトリ「/IDB/MID/11110045」に保管する処理である。変換処理、保管処理の処理結果は、結果シート変数rに格納する。第13行目は、保管完了した、メッセージの運搬内容部の文書画像データの削除処理である。

【0192】7. 4-4 メッセージ動作記述ファイル（図37）の第15行目、第16行目は、プリンタ出力用フォーマットを保管するための、イメージファイルサーバ「IDB-KSP」という名前のサービスを行っているステーションを調べて、プログラム中のステーション変数sに代入することである。メッセージ解釈実行部1024では、データベース参照部1025に問い合わせ、結果をステーション変数sに代入する。この例の場合の参照結果、該当するステーションは画像ファイルサーバ装置121（ステーション名「megu.ks p. fx. co. jp」）である。

【0193】7. 4-5 メッセージ動作記述ファイル（図37）の第17行目、第18行目は、編集サーバ装置161に前項で保管した中間フォーマットファイルを、パラメータで指定したプリンタ出力用フォーマット、JPEG、PostScript、PCPRに変換して、ステーション変数sで示される画像ファイルサーバ装置121中のディレクトリ「/IDB/MID/11110045」に保管する処理である。ここでは、3種類のフォーマットが指定されているため、中間フォーマットファイルから各プリンタ出力用フォーマットファイルへの変換処理と、変換後のプリンタ出力用フォーマットファイルの、保管のためのネットワークファイル転送処理が3回、実行される。変換処理、転送処理の処理結果は、結果シート変数rに追加格納する。

【0194】7. 4-6 メッセージ動作記述ファイル（図37）の第20行目、第21行目は、ネットワークデータベースを参照して、現在のステーション（編集サーバ装置161）から最も近いデータベースクライアント機能を持ったステーションであり、かつ現在稼働していて、かつ処理能力に余裕があるステーションを1つ調べて、プログラム中のステーション変数sに代入することである。この検索処理の結果は、編集サーバ装置16

1である。第22行目は、それまでの処理結果シートrの内容を、メッセージの運搬内容部の結果情報ファイルのテキストに設定する処理である。次の第23行目は、データベースクライアント機能を持ったステーションへのメッセージの転送処理であるが、この場合、現在ステーションが、送信先ステーションと同一であるので、処理は行わない。

【0195】7. 4-7 メッセージ動作記述ファイル（図37）の第25行目から29行目までは、データベースサーバ「RDB-KSP」への、ドキュメントデータ登録処理である。第25行目で、接続先サーバ名を設定して、第26行目でデータベースサーバと接続して、第28行目と29行目で、登録用のSQLを実行している。SQL文では、ストアードプロシージャ（登録済み手続き）「doc.create」をジョブチケットに記述されていた、文書属性をパラメータにして、呼び出して実行している。この検索SQLの実行結果は、結果シート変数rに入力される。

【0196】7. 4-8 メッセージ動作記述ファイル（図37）の第31行目は、検索SQLの実行結果、結果シート変数rの内容を、メッセージの運搬内容部の結果情報ファイルのテキストに追記する処理である。第32行目は、オリジネータであるジョブチケットサーバ装置111に対して、メッセージ全体を送信する処理であるこの行を解釈実行処理部が処理すると、プログラム中のすべての変数が保持され、履歴が記述され、メッセージを構成する、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴管理ファイル、運搬内容部の結果情報ファイルがジョブチケットサーバ装置111に対して返送される。

【0197】7. 5 2つ目のジョブチケットの処理  
【0198】7. 5-1 2つ目以後のジョブの処理も、前述と同様に処理を行う。即ち、2つ目のジョブチケットもジョブチケット処理部に送られた後は、あらかじめ用意してある動作記述プログラムの雛形の中から、ジョブチケット記述のパラメータの主命令に応じたプログラムを選択し、データベースを検索して得る情報を付加して、動作記述プログラムを作成し、新しいメッセージを構成する。この動作記述プログラムを、図38に示す。なお、今回の2つ目のジョブの処理では、1つ目のジョブの処理と同時に実行することはできない。ジョブチケットサーバでは、ジョブチケット解釈実行処理において、ジョブチケット中に記述の文書画像データの依存関係を調べるが、図40のジョブチケット中には、登録するドキュメント=TH1S（メッセージで運搬するもの）と、プリント出力するドキュメント=TH1S（メッセージで運搬するもの）で、等しいため、文書の登録処理完了後、プリント出力処理を行う。

【0199】7. 5-2 2つ目のジョブが作成されたメッセージを処理する画像ファイルサーバは、ジョブチケットの記述によれば（図40、6行目）、ジョブチ

ケット中全て、「IDB-KSP」になっている。したがって、ジョブチケットの記述から作成される2つ目のメッセージは、画像ファイルサーバ装置121に送られて処理される。図38の動作記述ファイルの第4行目、第5行目が画像ファイルサーバ装置のステーション検索処理、第9行目が、画像ファイルサーバ装置121への送信処理である。メッセージは、編集サーバ装置121へ送信処理される。

【0200】7. 5-3 メッセージ動作記述ファイル（図38）の第11行目から14行目は、プリント出力オプションの指定である。これは、元の原稿イメージサイズのまま、ジョブチケットの記述に基づいて、「APEX-KSP」プリンタに対して、1部、A4の用紙に出力する指示をしている。第15行目から18行目は、実際のプリント出力命令で、処理結果は、結果シートrに追記する。

【0201】7. 5-4 メッセージ動作記述ファイル（図38）の第19行目は動作結果の運搬内容部、結果情報ファイルへの格納処理である。第20行目は、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴情報ファイル、結果情報ファイルで構成されるメッセージを、オリジネータである、ジョブチケットサーバ装置111に返信する処理である。

【0202】7. 6. ジョブチケット処理結果の返送

【0203】7. 6-1 ジョブチケットの処理を行っていたメッセージは、運搬してきたジョブチケットの処理を全て実行させる（図34の第12行目から14行目）と、運搬内容部のジョブチケットを削除する（第15行目）。

【0204】7. 6-2 そしてジョブチケットに記述の2つのジョブの処理が終了し、各ジョブに対応する結果情報ファイルを2つとも入手するまで、待機処理を行う。ジョブチケットのジョブに基づいたメッセージが終了することに、報告を受けた結果情報ファイルを、自身の運搬内容部の結果情報ファイルとする。

【0205】7. 6-3 図34のメッセージ動作記述ファイルの第20行目の処理により、制御情報ファイル、動作記述ファイル、履歴情報ファイルで構成されるメッセージを、オリジネータであるクライアント装置101に送信する。

【0206】7. 6-4 クライアント装置101では、返送されたメッセージをメッセージ処理部32において順に受け取り、メッセージ解釈実行部1024での受信記録、検証処理、ユーザ情報の認証処理を行う。そして、ジョブチケットを作成した利用者に、メッセージ処理結果が返ってきたことを、クライアント装置中の情報表示部34を通して通知して、メッセージ処理が終了する。

【0207】

【発明の効果】本発明のメッセージ通信方法及びメッセ

ージ通信装置によれば、メッセージは複数の異なるステーションで連携して行う処理内容に関する情報を含んでおり、このメッセージを順次ステーション間で受け渡す過程において、メッセージを受け取ったステーションはメッセージを解釈して受け持ちの処理を実行し、次のステーションへメッセージを渡すことにより、ステーション間の処理の連携が可能となる。ネットワークの資源を有効に活用することができ、複雑な処理をもメッセージを作成することにより簡単に実現できる。例えば、プリンタ装置形式に変換済みの文書の再出力は勿論のこと、作成者、作成日、文書名のような文書情報を記述して、ファイルサーバ装置に原稿文書を登録する処理と、その文書を部数、出力用紙、拡大縮小の編集処理を指定して、所望のプリントサーバに出力する処理を一度に行う処理や、既にプリンタ装置形式に変換して保管してある文書のうち1ページだけ修正して、再登録し、所望のプリントサーバに出力するといった処理が、簡単な指示で、一度に実行可能となる。また、本発明の通信装置はネットワークに接続する各クライアント、各サーバ装置等のステーションに対して、共通な機能を提供するメッセージ処理部を付加するという装置構成であるので、既存のネットワーク環境に大きな変更を加えることなく、しかもその環境をそのまま活用して本発明のシステムを構築することができる。

【0208】本発明によるメッセージ通信は、メッセージをそれぞれ省略可能な前記4つのメッセージ構成部分に分け、また、各メッセージ構成部分の省略時の処理を明確に定義することができ、重要でない部分や、毎回同じ部分の記述を省くことができるため、メッセージ処理を利用する最初のステーションにおいて、容易にメッセージを組み立てて発信することが可能となる。

【0209】また、本発明は、メッセージの送受信について、複数種類の既存のネットワーク通信手段を利用する機能を有するので、ネットワークに接続するプリンタやファイル装置の種類、ネットワーク接続方法、オペレーティングシステムに依存しないメッセージの通信方法及び装置を得ることができる。

【0210】また、本発明は、メッセージ動作内容を記述する、メッセージ動作記述部のプログラムのほかに、運搬内容部に記述した「ジョブチケット」によっても簡単にメッセージ動作内容を記述して指示することが可能であるため、メッセージ処理を利用するクライアント装置において、容易に希望の処理を行うメッセージを組み立てて発信することが可能である。

【0211】また、本発明は、ネットワーク上の各装置に対して、共通するメッセージ処理を行うので、一貫性のある通信方法を提供することにより、新規装置の導入や、変更が容易になり、自由にネットワークシステムを構築可能とすることを課題とする。

【0212】また、本発明は、ネットワーク上の各ステ

10

20

30

40

50



ーションの情報をデータベースにより入手し、所望の送信先ステーションを決定できるので、資源の負荷を軽減させるような送信先ステーションの決定が可能になり、そのような決定をすることにより同時に行える処理量を増加させ、結果的にシステム全体として、処理を高速化することが可能である。

【0213】また、本発明は、メッセージ通信処理の全部又は、多くの部分をソフトウェアを用いて実現させることができ、結果的に発生する費用や、工数を低く抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態を説明するためのシステム例の各装置の接続構成図

【図2】 本発明を使用したシステムの概略の構成例を示す図

【図3】 クライアント装置の概略の構成を示す図

【図4】 編集サーバ装置の概略の構成を示す図

【図5】 画像ファイルサーバ装置の概略の構成を示す図

【図6】 データベースサーバ装置の概略の構成を示す図

【図7】 プリントサーバ装置の概略の構成を示す図

【図8】 ジョブチケットサーバ装置の概略の構成を示す図

【図9】 ジョブチケットサーバ機能を有しないメッセージ処理部の構成を示す図

【図10】 ジョブチケットサーバ機能を有するメッセージ処理部の構成を示す図

【図11】 ステーション名の構成を示す図

【図12】 ユーザ名とステーション名の構成を示す図

【図13】 サーバ名の構成を示す図

【図14】 文書データの構成を示す図

【図15】 データベースの管理構造を示す図

【図16】 各テーブルの内容の例を示す図

【図17】 画像ファイルサーバの構造を示す図

【図18】 編集用中間フォーマットの分類を示す図

【図19】 中間フォーマットファイルの構造を示す図で、(a)は入力保存形式がJ P E Gの場合、(b)は入力保存形式がP o s t S c r i p tの場合をそれぞれ示す図

【図20】 メッセージの一般的な構成を示す図

【図21】 メッセージの構成要素の省略を示す図

【図22】 構成要素省略時のジョブチケットメッセージ構成例を示す図

【図23】 名前の構成によるファイルの識別方法を示す図で、(a)は制御情報ファイル、(b)は動作記述ファイル、(c)は履歴管理ファイル、(d)は運搬内容ファイルの場合を示す

【図24】 ファイルのヘッダ部の内容によるファイルの識別方法を示す図で、(a)は制御情報ファイルのヘ

ッダ、(b)は動作記述ファイルのヘッダ、(c)履歴管理ファイルのヘッダの場合を示す

【図25】 ファイルのヘッダ部の内容によるファイルの識別方法を示す図で、(a)はジョブチケットファイルのヘッダ、(b)は結果情報ファイルのヘッダ、(c)は文書ファイル(P o s t S c r i p t)ファイルのヘッダを示す

【図26】 メッセージ送信先の指定例を示す図で、(a)は電子メール手段によるメッセージの送信先の指定例、(b)はネットワークファイル転送手段によるメッセージ送信先の指定例、(c)はネットワークプリント手段によるメッセージの送信先の指定例、(d)はインターネットファイル転送手段によるメッセージの送信先の指定例を、それぞれ示す

【図27】 ジョブチケット作成プログラムの画面表示例を示す図

【図28】 2つのジョブを同時に実行する、ジョブチケットの動作概要図

【図29】 制御情報ファイルの内容例を示す図

【図30】 履歴管理ファイルの内容例を示す図

【図31】 運搬内容部の結果情報ファイルの内容例を示す図

【図32】 ネットワークデータベースの検索結果ファイルの内容例を示す図

【図33】 動作記述ファイルの内容例1(データの探索転送)を示す図

【図34】 動作記述ファイルの内容例2(ジョブチケットの処理)を示す図

【図35】 動作記述ファイルの内容例3(文書のプリント)を示す図

【図36】 動作記述ファイルの内容例4(文書の編集プリント)を示す図

【図37】 動作記述ファイルの内容例5(文書の入力)を示す図

【図38】 動作記述ファイルの内容例6(文書のプリント)を示す図

【図39】 運搬内容部のジョブチケットファイルの内容例1(文書のプリント、文書のプリント)を示す図

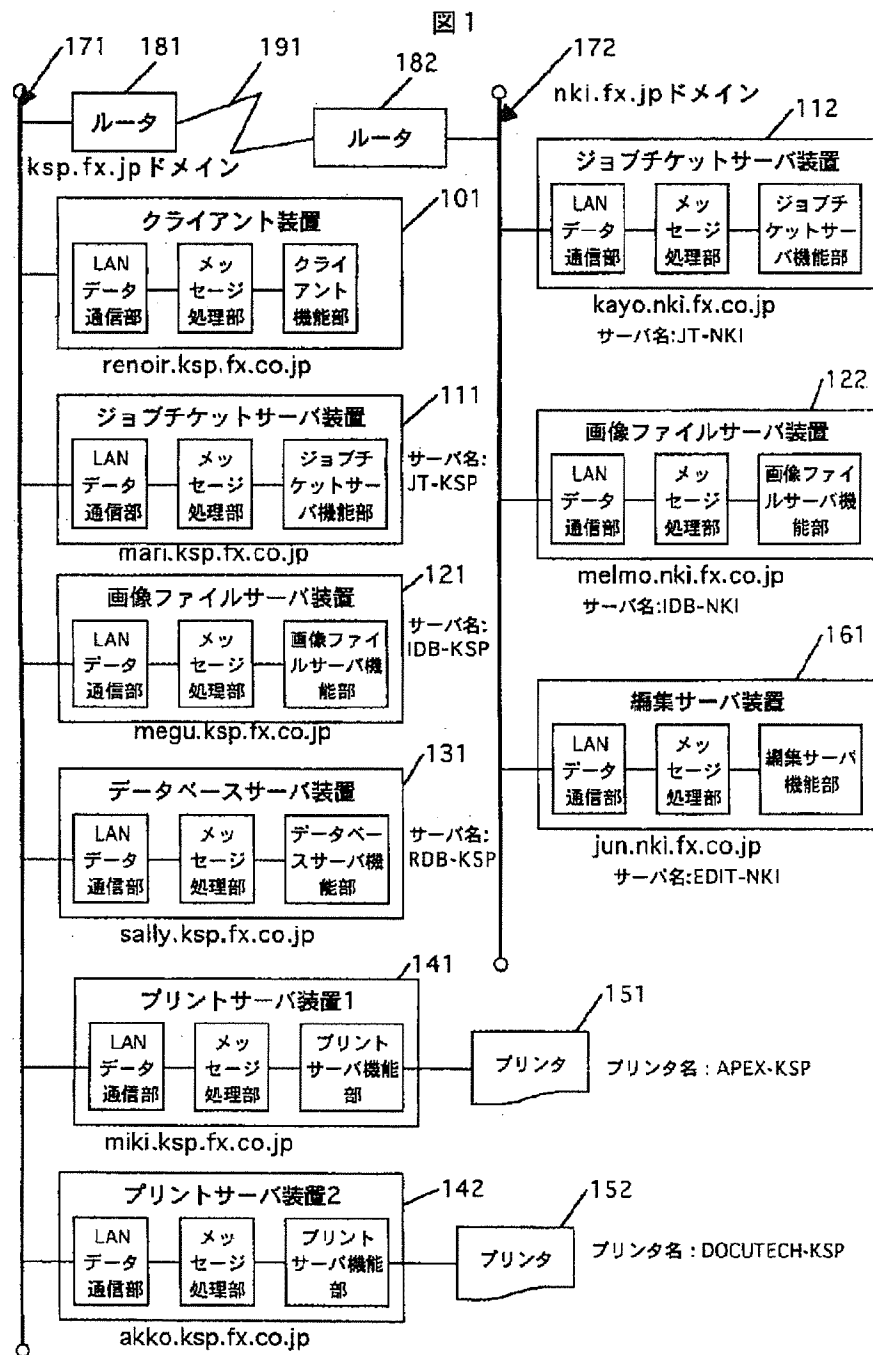
【図40】 運搬内容部のジョブチケットファイルの内容例2(文書の入力、文書のプリント)を示す図

【図41】 運搬内容部の文書ファイルの内容例を示す図

【符号の説明】

101…クライアント装置、111, 112…ジョブチケットサーバ装置、121, 122…画像ファイルサーバ装置、131…データベースサーバ装置、141, 142…プリントサーバ装置、151, 152…プリンタ、171, 172…LAN、181, 182…ルータ、191…ATM回線。

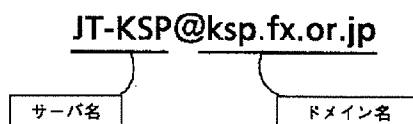
【図1】



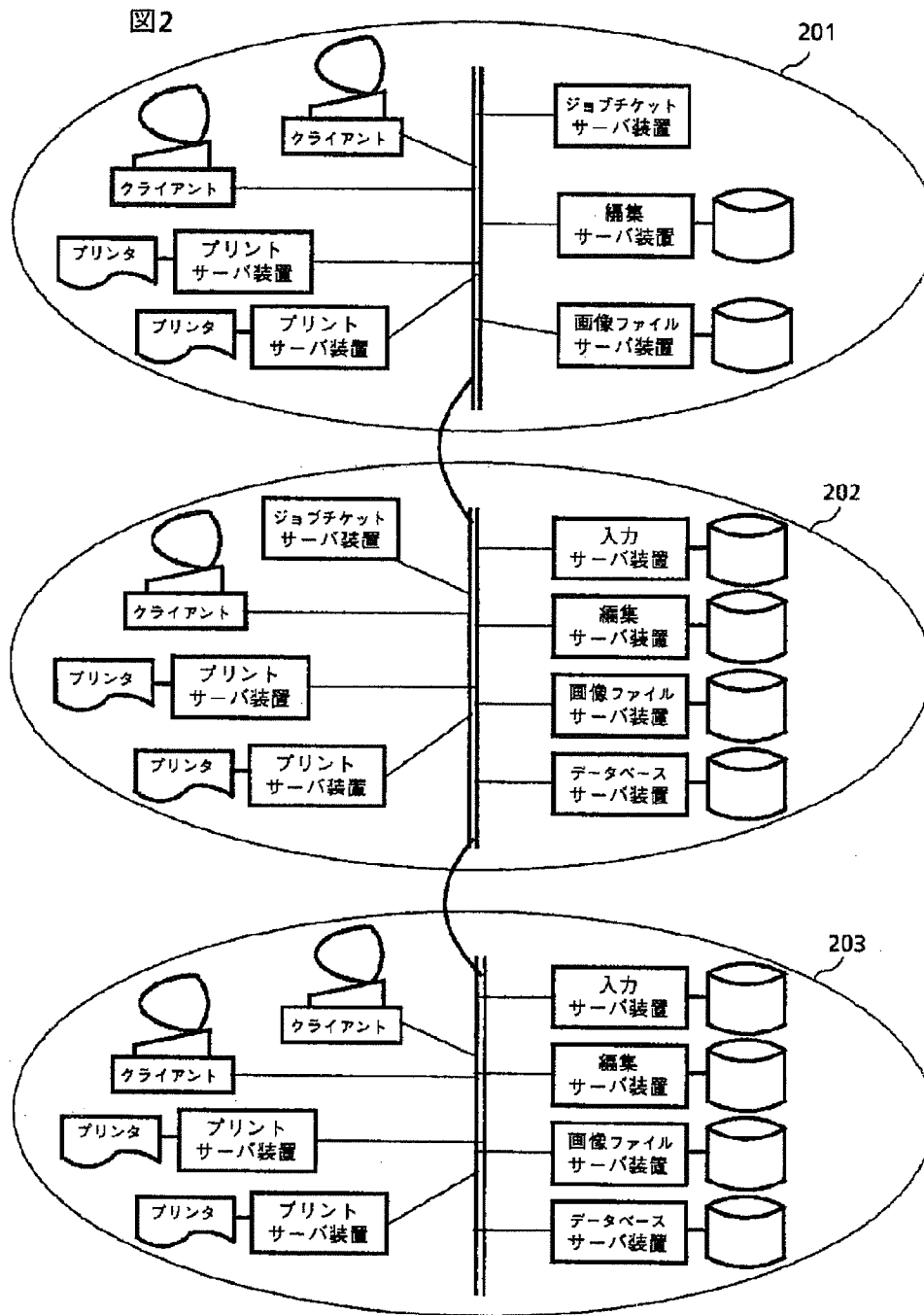
【図13】

サーバ名

図13



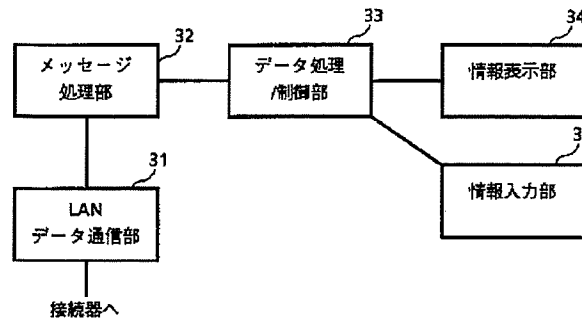
【図2】



【図3】

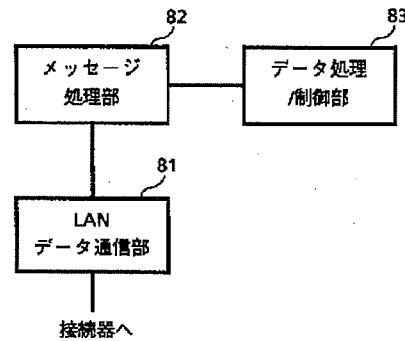
【図8】

クライアント装置の構成



ジョブチケットサーバ装置の構成

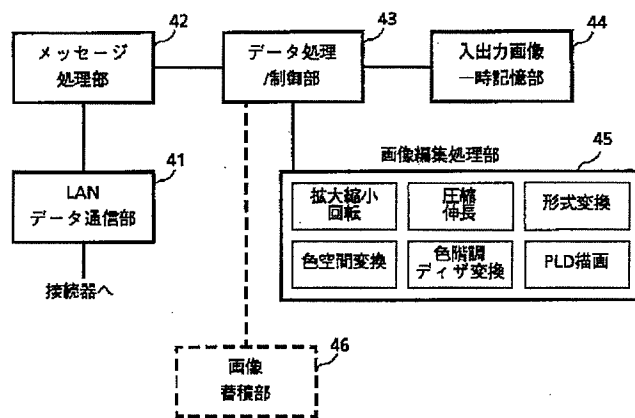
図8



【図4】

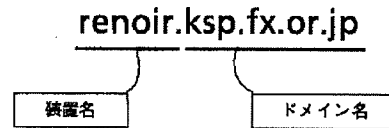
【図11】

編集サーバ装置の構成



ステーション名

図11

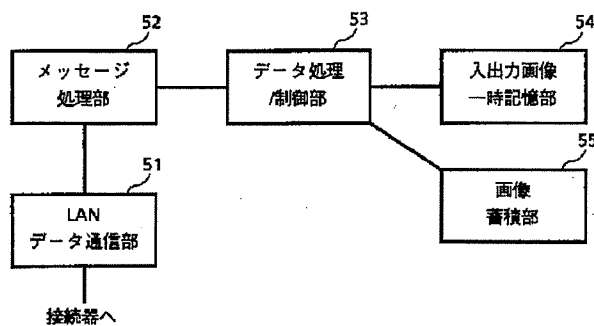


【図5】

【図9】

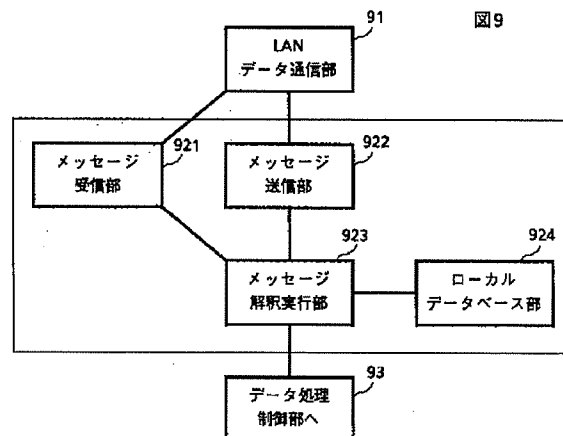
画像ファイルサーバ装置の構成

図5



メッセージ処理部の内部構成-1(ジョブチケットサーバ機能なし)

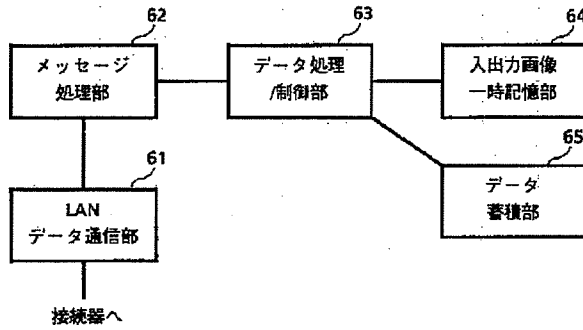
図9



【図6】

データベースサーバ装置の構成

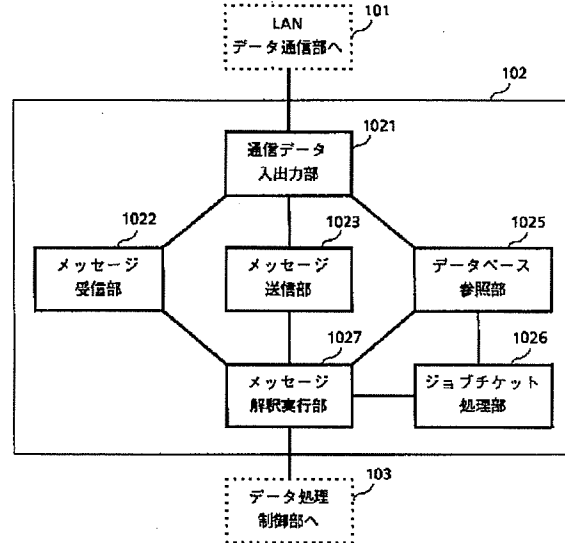
図6



【図10】

メッセージ処理部の内部構成(ジョブチケットサーバ機能あり)

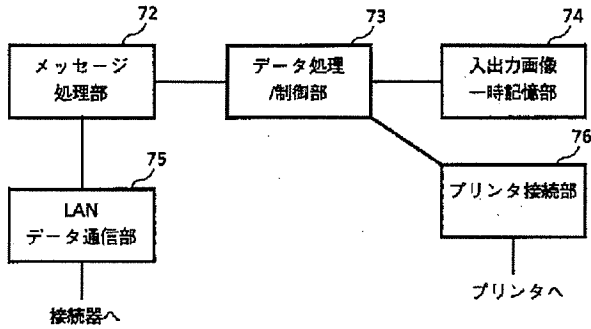
図10



【図7】

プリントサーバ装置の構成

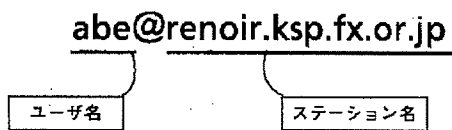
図7



【図12】

ユーザ名とステーション名

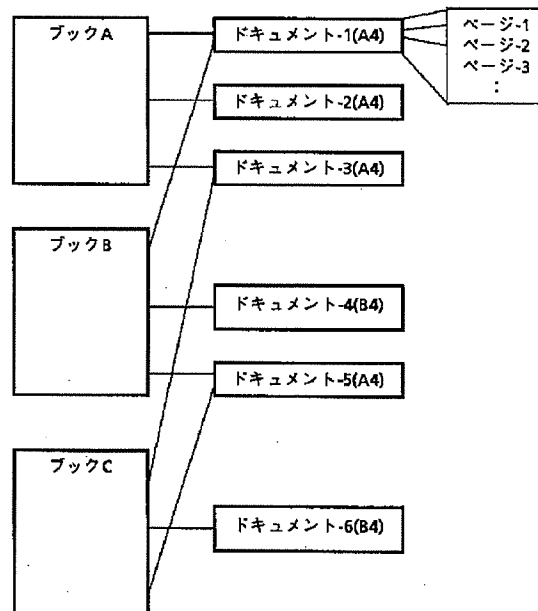
図12



【図14】

文書データの構造

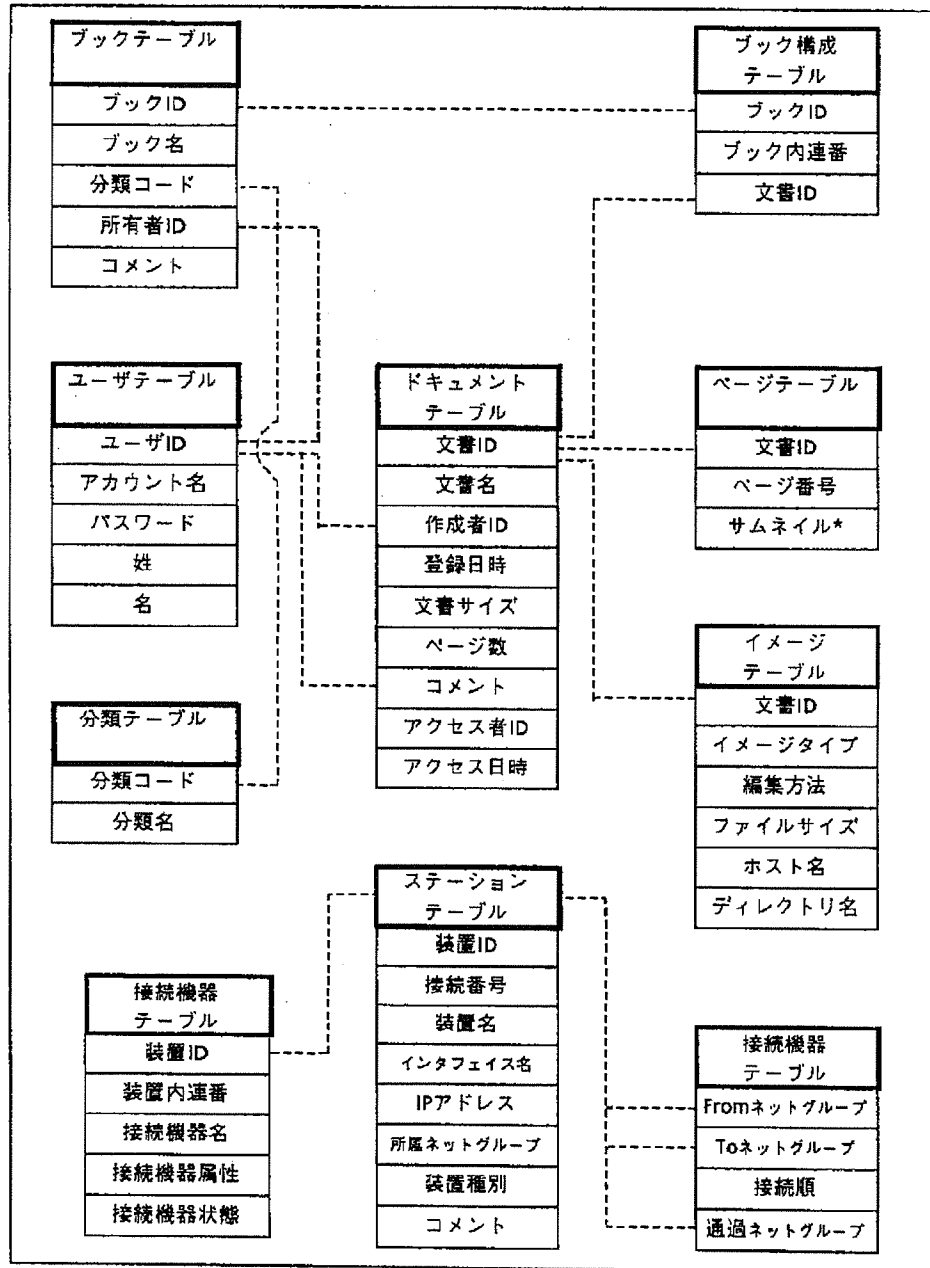
図14



【図15】

データベースの管理構造図

図 15

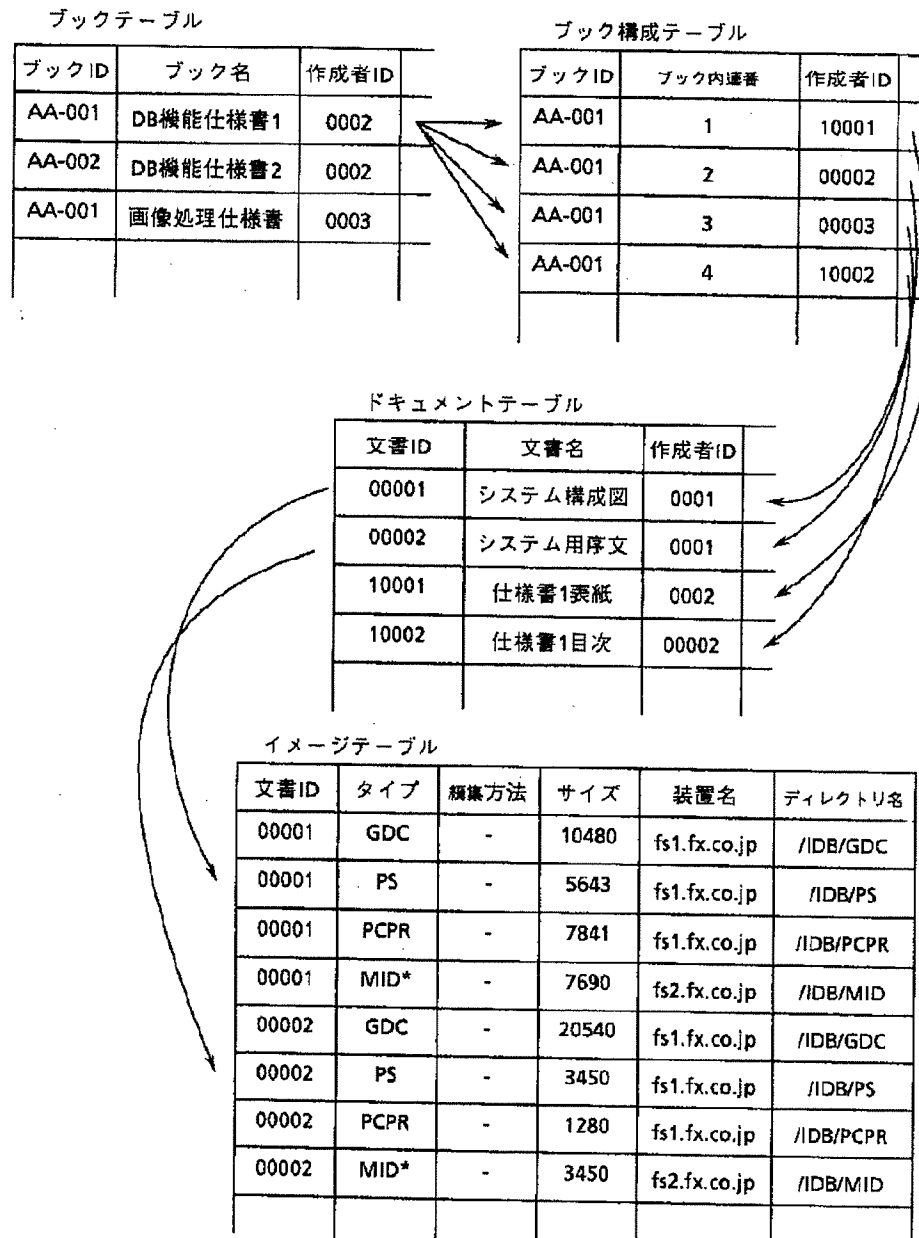


★サムネイル:  
クライアント検索画面表示用の、縮小した画像データ

【図16】

各テーブルの内容の例

図16

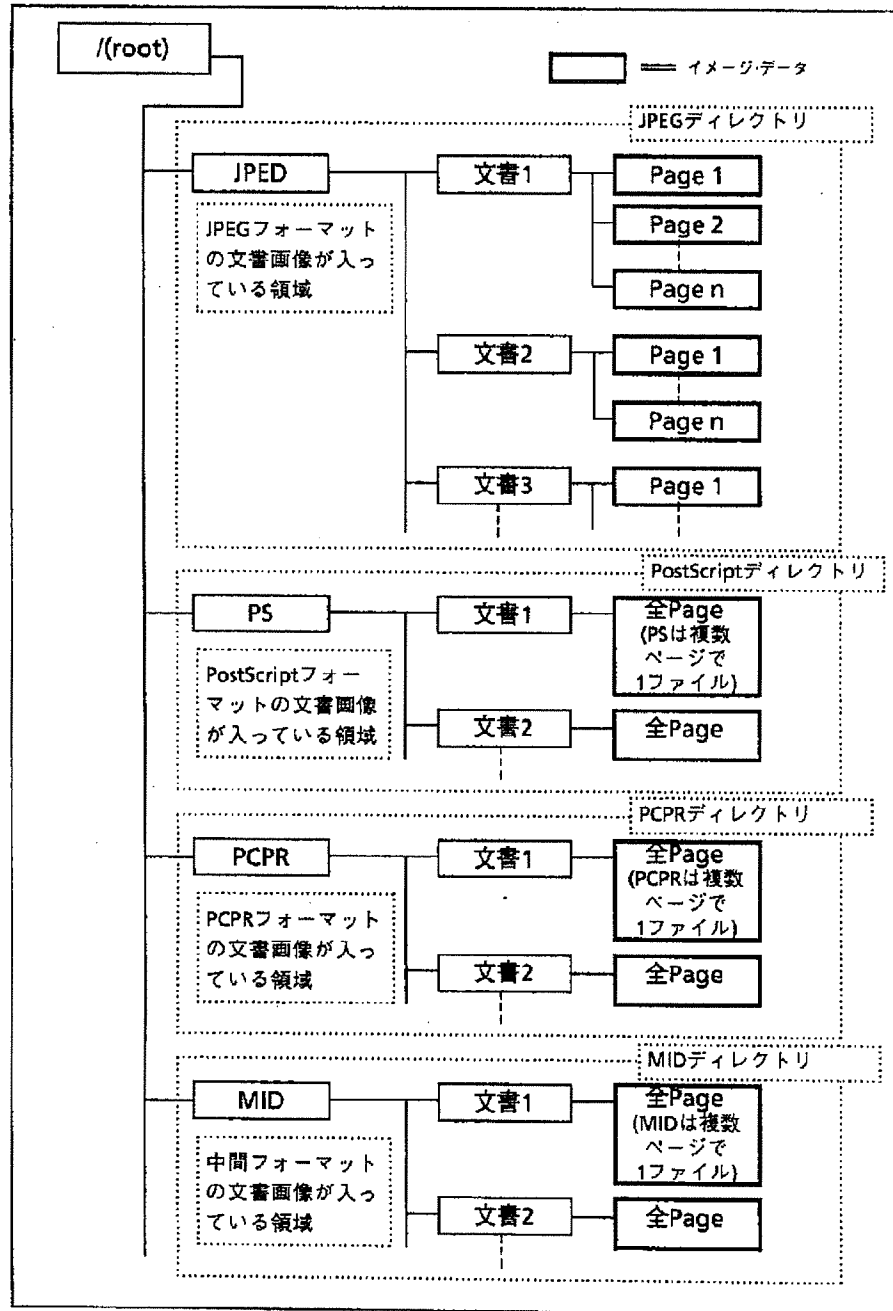


★ MID: 編集用中間フォーマット

【図17】

画像ファイルサーバの構造

図17





【図18】

編集用中間フォーマット

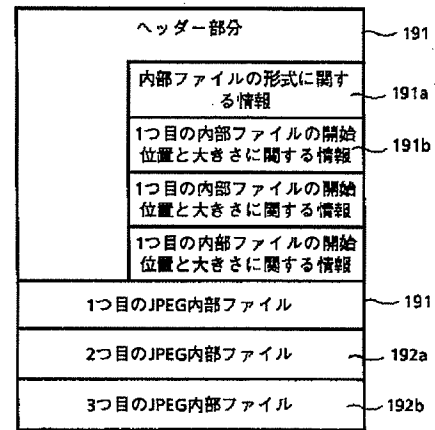
図18

入力元媒体	画像の内容	入力ファイルフォーマット
イメージスキャナ	カラー写真/絵	JPEG
イメージスキャナ	カラー文字	LZ
イメージスキャナ	白黒写真	JPEG
イメージスキャナ	白黒文字	G3
ファイル	JPEG画像	JPEG
ファイル	PhotoCD	PhotoCD
ファイル	ワープロ文書	PostScript
ファイル	コンピュータグラフィックス	LZ
ファイル	カラー写真/絵	JPEG
ファイル	グレー写真/絵	JPEG
ファイル	白黒ディザ写真/絵	LZ

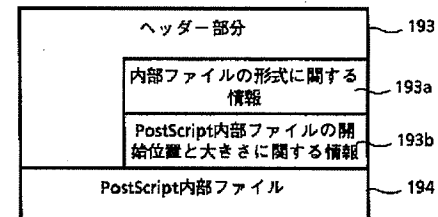
【図19】

中間フォーマットファイルの構造図

図19



(a)入力保存形式がJPEGの場合



(b)入力保存形式がPostScriptの場合

【図21】

メッセージ構成要素の省略

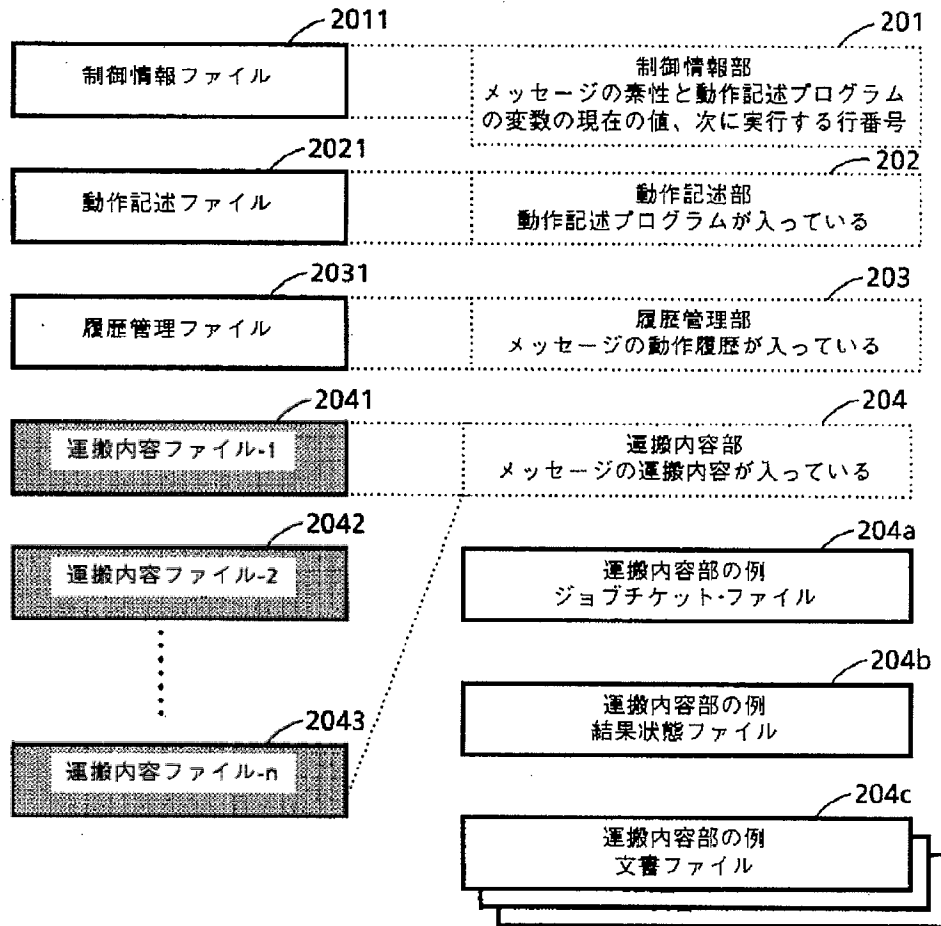
図21

	制御情報部	動作記述部	履歴管理部	運搬内容部
①通常のメッセージ転送	必要	必要	必要	もしあれば運搬物
②初回のメッセージ転送	必要	必要	必要	もしあれば運搬物
③ジョブチケットのメッセージ転送	不要	不要	不要	ジョブチケット+もしあれば運搬物
④結果状態のメッセージ転送	不要	不要	不要	省略可能な結果状態ファイル+もしあれば運搬物

【図20】

メッセージの一般的な構成

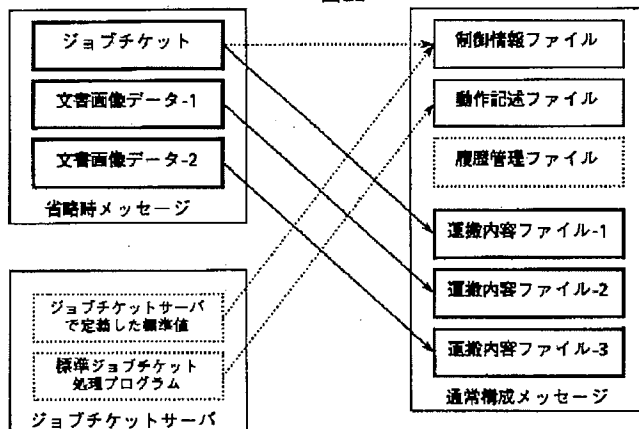
図20



【図22】

構成要素省略時のジョブチケットメッセージ構成例

図22



【図23】

ファイルの名前による区別

図23

## (a) 制御情報ファイル

C-メッセージ識別名、またはメッセージ識別名.CTL  
ファイル名の例)

C-filename,C-123456,filename.CTL, 123456.CTL

## (b) 動作記述ファイル

D-メッセージ識別名または、メッセージ識別名.DRV  
ファイル名の例)

D-filename,D-123456,filename.DRV, 123456.DRV

## (c) 履歴管理ファイル

L-メッセージ識別名または、メッセージ識別名.LOG  
ファイル名の例)

L-filename,L-123456,filename.LOG, 123456.LOG

## (d) 運搬内容ファイル

O-n-メッセージ識別名または、メッセージ識別名.ojn  
ファイル名の例)

O-1-filename,O-1-123456,filename.OJ1, 123456.LOG1OJ1,123456.OJ2

【図24】

ファイルの内容による区別

図24

## (a) 制御情報ファイルのヘッダ

```
## Control-1.00
.....
```

## (b) 動作記述ファイルのヘッダ

```
## Drive-1.00
.....
```

## (c) 履歴管理ファイルのヘッダ

```
## Log-1.00
.....
```

【図25】

ファイルの内容による区別(運搬内容部)

図25

## (a) ジョブチケットファイルのヘッダ

```
## JobTicket-1.00
.....
```

## (b) 結果情報ファイルのヘッダ

```
## Result-1.00
.....
```

## (c) 文書ファイルのヘッダ(PostScriptファイルの内容例)

```
%! PS-Adobe-3.0 EPSF-2.0
.....
```

【図26】

メッセージ送信先の指定例

図26

## (a) 電子メール手段によるメッセージの送信先

## ① 電子メール・アドレスによる表記

hidaka@renoir.ssd8a.fx.co.jp

ユーザ名

装置名

ドメイン名

## ② 通信プロトコルによる表記

hidaka@smtp://renoir.ssd8a.fx.co.jp/

ユーザ名

プロトコル

装置名

ドメイン名

## (b) ネットワーク・ファイル転送によるメッセージの送信先

## ① 通信プロトコルによる表記

hidaka@ftp://renoir.ssd8a.fx.co.jp/~home

ユーザ名

プロトコル

装置名

ドメイン名

ディレクトリ名

## (c) ネットワーク・プリント手段によるメッセージの送信先

## ① 通信プロトコルによる表記

lpr://renoir.ssd8a.fx.co.jp/message

プロトコル

装置名

ドメイン名

仮想プリンタ名

## (d) インターネット・ファイル転送手段によるメッセージの送信先

## ① 通信プロトコルによる表記

http://renoir.ssd8a.fx.co.jp/message

プロトコル

装置名

ドメイン名

ディレクトリ名

【図27】

ジョブチケット作成プログラムの画面表示例

図27

終了 他機能 戻る HELP

---

**プリント条件の指定**

プリント条件を指定 Client機能仕様書/第1章はじめに OK

◇ 一括指定    ◆ 個別指定 SKIP

部数 1

用紙サイズ A4

用紙タイプ 標準

両面/片面 片面

拡大/縮小 B4-A4

nアップ 2

糊付け 左

ステープル なし

A4  
B4  
A3

プリント  
取消し  
プリント  
実行

分類	Book名/Document名	作成日付	作成者名
ガイド	KSP近辺グルメマップ	94.12.10	高橋弘和
ガイド	1. KSP内&近辺	94.11.20	川端和也
ガイド	2. 溝の口駅近辺	94.12.10	高橋弘和
仕様書	Client機能仕様書	95.5.30	山本一也

表示項目選択

○ 分類名

◇ Book/Doc名

◇ Book/Doc ID

○ 作成日付

○ 作成者名

○ ページ数

Doc.一覧表示

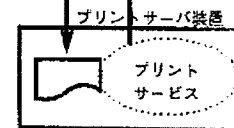
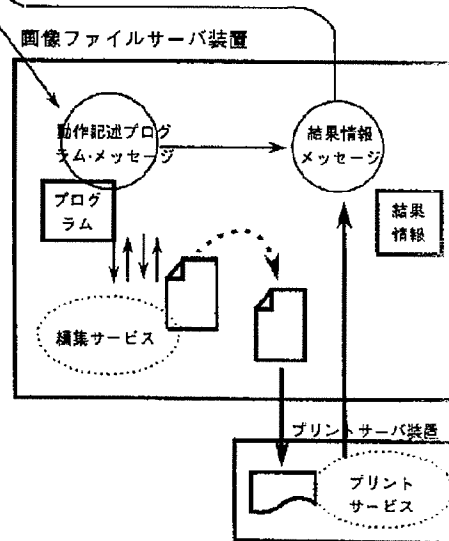
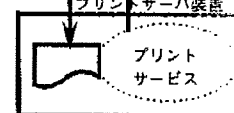
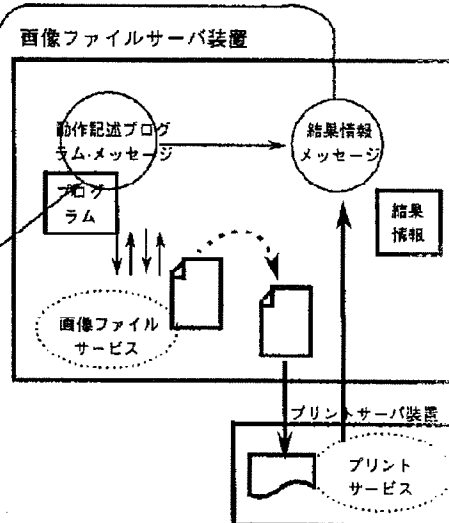
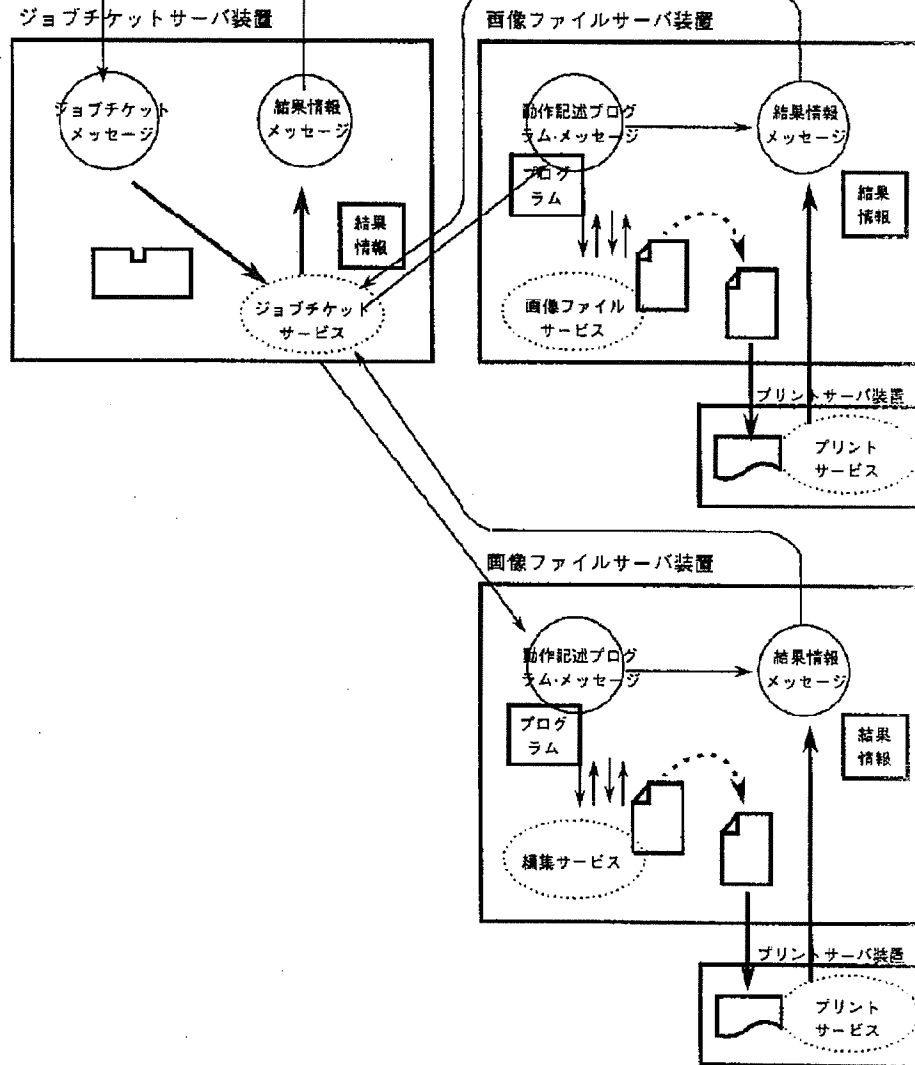
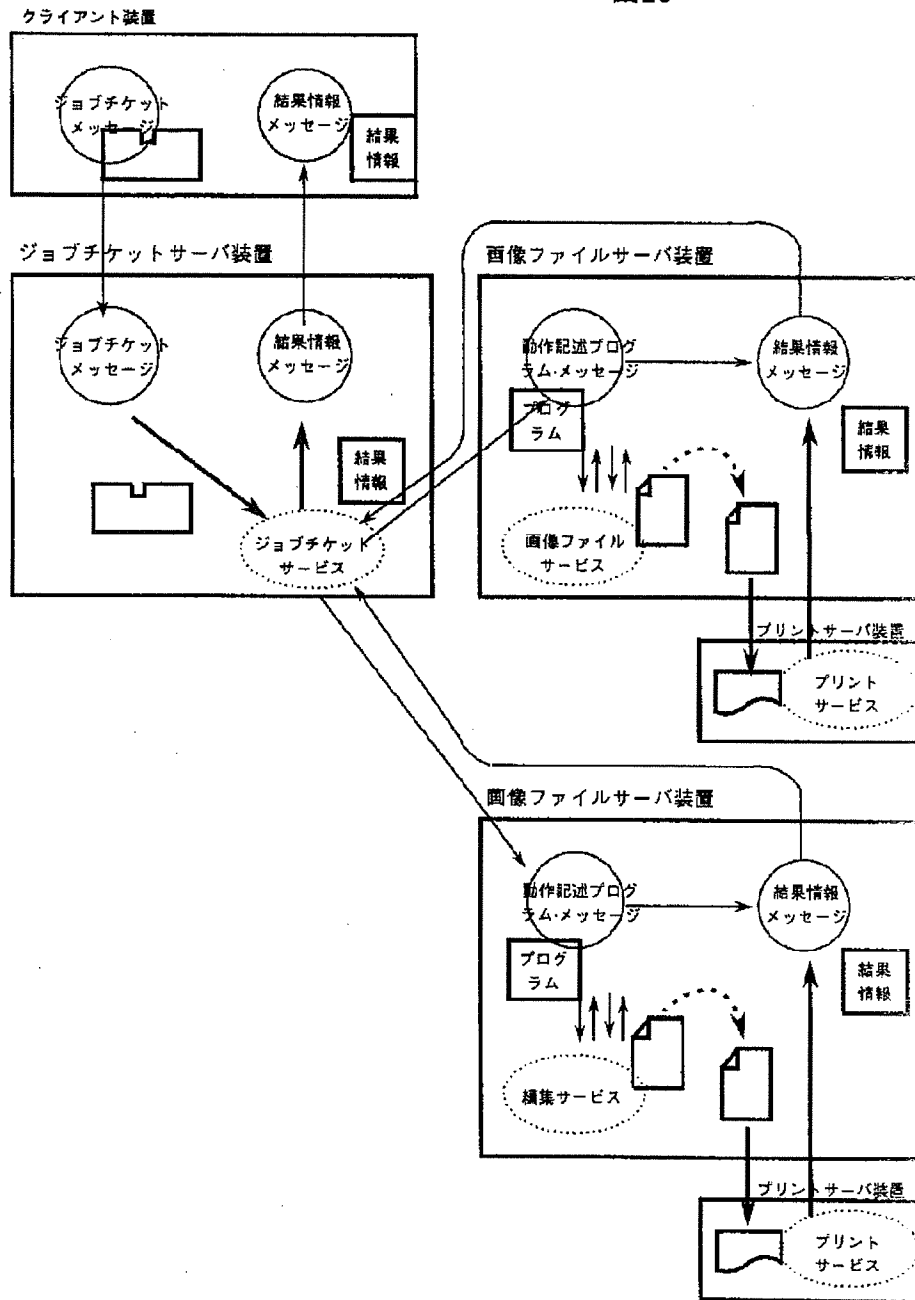
サムネイル表示

詳細情報表示

【図28】

### ジョブチケット処理の動作概要図

图 28



【図29】

制御情報ファイルの例

図29

```
1: 1: #% Control-1.00
2: 2: [ORIGINATOR]
3: 3: DATE=3/28/1996*10:55:00
4: 4: USER=abe
5: 5: PASSWORD=abe
6: 6: HOME=/home/abe
7: 7: PROTOCOL=SMTP,FTP
8: 8: SMTP=smtp://msg@renoir.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.189)
9: 9: FTP=ftp://abe@renoir.ksp.fx.co.jp/~msg(129.249.53.189)
10: 10:
11: 11: [STATION]
12: 12: RETURN=smtp://msg@renoir.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.189)
13: 13: FROM=smtp://msg@marl.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.121)
14: 14: TO=smtp://msg@megu.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.155)
15: 15: TARGET=Alive,FTPClient
16: 16:
17: 17: [DRIVE-VALUE]
18: 18: PS.int.count=0
19: 19: PS.station.dest=smtp://msg@renoir.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.189)
20: 20: ftp://abe@renoir.ksp.fx.co.jp/~msg(129.249.53.189)
21: 21: PS.stringList.domains="ksp.fx.co.jp","nki.fx.co.jp"
22: 22: PS.csvSheet.searchImage._VALUE=
23: 23: PS.csvSheet.searchImage._RETURN=29,2
24: 24: PS.csvSheet.searchImage.csvSheet.r=
25: 25: "12340001","megu.ksp.fx.co.jp","/fdb/PS/12340001.ps"
26: 26: "12340002","megu.ksp.fx.co.jp","/fdb/PS/12340002.ps"
27: 27: "12340004","melmo.ksp.fx.co.jp","/fdb/PS/12340004.ps"
28: 28: PS.for18.i=0
29: 29: PS.csvSheet r=
30: 30: PS.for28.i=0
31: 31:
32: 32: [DRIVE-LINE]
33: 33: NEXT=21
34: 34:
35: 35:
```

【図30】

履歴管理ファイルの例

図30

```
1:  #% Log-1.00
2:  [HISTORY]
3:  3/28/1996*11:01:00 MESSAGE SENT(smtp)
4:    AT smtp://msg@renoir.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.189)
5:    TO smtp://msg@mari.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.121)
6:
7:  3/28/1996*11:02:00 MESSAGE RECEIVED(smtp)
8:    AT smtp://msg@renoir.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.121)
9:    FROM smtp://msg@mari.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.189)
10:
11: 3/28/1996*11:04:00 MESSAGE USER abe AUTHORIZED OK
12:
13: 3/28/1996*11:08:00 MESSAGE SENT(smtp)
14:    AT smtp://msg@mari.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.121)
15:    TO smtp://msg@megu.ksp.fx.co.jp/(129.249.53.155)
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
```



## 【図31】

運搬内容部の結果情報ファイルの例

図31

```
1:  #% Result-1.00
2:  Account abe
3:  Result "lpr://renoir.ksp.fx.co.jp/message-result"
4:  Date 3/28/1996*10:55:00
5:  ResultName 11110021-1
6:
7:  200 PORT command successful.
8:  150 Binary data connection for 12340001.ps (129.249.53.155,16188).
9:  226 Transfer complete.
10: local: 12340001.ps remote: 12340001.ps
11: 1820 bytes sent in 0.039 seconds (46 Kbytes/s)
12:
13: ResultEnd 11110021-1
14:
15:
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
```

【図32】

ネットワークデータベースの検索結果例 図32

```
1: address=129.249.53.189
2: hostname=harem
3: user: msd-adm
4: directory=/home/msg
5: protocol=SMTP,FTP,LPR,HTTP
6: SMTP=msg@renoir.ksp.fx.co.jp
7: FTP=hidaka@ftp://renoir.ksp.fx.co.jp/~home
8: LPR=lpr://renoir.ksp.fx.co.jp/message
9: HTTP=http://renoir.ksp.fx.co.jp/msgdir
10:
11: server=JobTicket,ImageFile,PrintService
12: JobTicket=JT1
13: ImageFile=IDB1
14: PrintService=DocuTech-KSP
15:
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35
```

【図33】

動作記述ファイルの例-1(データ検索転送) 図33

```

1: %% Drive-1.00
2:
3: private static int count = 0;
4: private static station dest = Network.here;
5: stringList domains = {"ksp.fx.co.jp", "nki.fx.co.jp"};
6:
7: private static csvSheet searchImage(string domain) {
8:     csvSheet r;
9:     Network.setDatabaseDomain(domain);
10:    station s = Network.searchStation.byNear(
11:        Network.here, 1, alive|free|dbClient);
12:    Network.messageSend(me, s);
13:    Database.server = Network.searchServer.byNear(
14:        Network.here, 1, alive|free|dbServer);
15:    Database.open();
16:    Database.executeSQL("exec bookimage.searchbyname ¥
17:        '%仕様書%', 'PS'", r);
18:    for(int i; count < 10 && i < lineCount(r); i++) {
19:        Network.messageSend(me, Network.searchStation.byName(
20:            r[i][host]));
21:        r += Network.FTPSend.bin(r[i][dir], dest, "abe");
22:        count++;
23:    }
24:    return(r);
25: } // End of searchImage()
26:
27: csvSheet r;
28: for(int i = 0; i < listCount(domains); i++) {
29:     r += searchImage(domains[i]);
30: }
31: myObject.jobResult[0].text = r;
32: Network.messageReturn();
33:
34:
35:

```

【図34】

動作記述ファイルの例-2(ジョブチケットの処理)

図34

```
1:  %# Drive-1.00
2:
3:  station s = Network.searchStation.byNear(Network.here,
4:      1, alive|free|dbClient);
5:  csvSheet r;
6:  job j;
7:
8:  Network.messageSend(me, s);
9:  // message is moving now
10:
11:  int c = myObject.jobTicket.count;
12:  for(int i = 0; i < c; i++) {
13:      j = System.jobExecute(myObject.jobTicket[i]);
14:  }
15:  delete(myObject.jobTicket);
16:
17:  for(int i = 0; i < c && ((j = System.jobWait()) > 0; i++) {
18:      myObject.jobResult[i] = j.jobResult[0];
19:  }
20:  Network.messageReturn();
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
```

【図35】

動作記述ファイルの例-3(文書のプリント)

図35

```
1:  %% Drive-1.00
2:
3:  station s = Network.searchStation.byName(
4:      Network.serverToStation("IDB-KSP"));
5:  editOption e;
6:  printOption o;
7:  csvSheet r;
8:
9:  Network.messageSend(me, s);
10:
11:  e.color = gray;
12:  r = System.editPSMerge(e,
13:      "/tmp/$$-1.ps",
14:      "/IDB/PS/11110001",
15:      "/IDB/PS/11110100",
16:      "/IDB/PS/11120001");
17:
18:  o.printerName = "DOCUTECH-KSP";
19:  o.stationDomain = "ksp.fx.co.jp";
20:  o.printerKind = "PS";
21:  o.copy = 10;
22:  o.plex = duplex;
23:  o.sort = collate;
24:  o.finishing = bindLeft;
25:  o.paper = A4;
26:  o.tray = topTray;
27:  r += Network.print(o, "/tmp/$$-1.ps");
28:  r += System.fileRemove("/tmp/$$-1.ps");
29:  myObject.jobResult[0].text = r;
30:  Network.messageReturn();
31:
32:
33:
34:
35:
```

【図36】

動作記述ファイルの例-4(文書の編集プリント)

図36

```
1: %% Drive-1.00
2:
3: Network.setDatabaseDomain("ksp.fx.co.jp");
4: station s = Network.searchStation.byNear(Network.here, 1,
5:     alive|free|editServer);
6: editOption e;
7: printOption o;
8: csvSheet r;
9:
10: Network.messageSend(me, s);
11:
12: e.nup = 2;
13: e.outputSize = A4;
14: e.scale = auto;
15: r = System.editToJPEG(e,
16:     "/tmp/$$-1.jpeg",
17:     "/IDB/MID/11110042");
18: e.inputSize = B4;
19: e.zoom = B4_A4;
20: r += System.editToJPEG(e,
21:     "/tmp/$$-2.jpeg",
22:     "/IDB/MID/11110043");
23: o.printerName = "APEX-KSP";
24: o.stationDomain = "ksp.fx.co.jp");
25: o.printerKind = "JPEG";
26: o.copy = 2;
27: o.sort = collate;
28: o.paper = A4;
29: r += Network.print(o, "/tmp/$$-1.jpeg", "/tmp/$$-2.jpeg");
30: r += System.fileRemove("/tmp/$$-1.jpeg", "/tmp/$$-2.jpeg");
31: myObject.jobResult[0].text = r;
32: Network.messageReturn();
33:
34:
35:
```

【図37】

動作記述ファイルの例-5(文書の入力)

図37

```
1:  %% Drive-1.00
2:
3:  station s = Network.searchStation.byName(
4:      Network.serverToStation("EDIT-NKI.nki.fx.co.jp"));
5:  editOption e;
6:  printOption o;
7:  csvSheet r;
8:
9:  Network.messageSend(me, s);
10:
11:  r = System.editToMID(e, "/IDB/MID/11110045",
12:      myObject.document);
13:  delete(myObject.document);
14:
15:  s = Network.searchStation.byName(
16:      Network.serverToStation("IDB-KSP"));
17:  r += Network.sendPrintFormat(s, "/IDB/MID/11110045",
18:      "11110045", JPEG|PS|PCPR);
19:
20:  s = Network.searchStation.byNear(Network.here, 1,
21:      alive|free|dbClient);
22:  myObject.jobResult[0].text = r;
23:  Network.messageSend(me, s);
24:
25:  Database.server = "RDB-KSP";
26:  Database.open();
27:  Database.executeSQL("exec doc.create ¥
28:      '11110045', '登録済み文書その1', 'abe', '仕様書'. ¥
29:      '電子出版に関する文書', r);
30:
31:  myObject.jobResult[0].text += r;
32:  Network.messageReturn();
33:
34:
35:
```

## 【図38】

動作記述ファイルの例-6(文書のプリント) 図38

```
1:  %% Drive-1.00
2:
3:  station s = Network.searchStationByName(
4:    Network.serverToStation("IDB-KSP"));
5:  editOption e;
6:  printOption o;
7:  csvSheet r;
8:
9:  Network.messageSend(me, s);
10:
11:  o.printerName = "APEX-KSP";
12:  o.printerKind = "JPEG";
13:  o.paper = A4;
14:  o.copy = 1;
15:  r += Network.print(o,
16:    "/IDB/JPEG/11110045-1.jpeg",
17:    "/IDB/JPEG/11110045-2.jpeg",
18:    "/IDB/JPEG/11110045-3.jpeg");
19:  myObject.jobResult[0].text = r;
20:  Network.messageReturn();
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
```



【図39】

運搬内容部のジョブチケットファイルの例-1(文書のプリント、文書のプリント) 図39

```
1: %% JobTicket-1.00
2: Account aba
3: Result "lpr://renoir.ksp.fx.co.jp/message-result"
4: Date 3/28/1996*09:50:00
5: #--- 11110021
6: JobName 11110021-1
7: Print Book 11110021
8: Database "RDB-KSP"
9: ImageServer "IDB-KSP"
10: Printer "DOCUTECH-KSP"
11: copy 10
12: plex DUPLEX
13: finishing BIND-LEFT
14: JobEnd 11110021-1
15: #--- 11110022
16: JobName 11110022-2
17: Print Book 11110022
18: Database Domain("ksp.fx.co.jp")
19: EditServer ANY
20: Printer "APEX-KSP"
21: copy 2
22: nup 2
23: paper A4
24: sort TRUE
25: document 11110042
26: paper A4
27: document 11110043
28: paper A4
29: zoom B4_A4
30:
31:
32:
33:
34:
35:
```

## 【図40】

運搬内容部のジョブチケットファイルの例-2(文書入力、文書のプリント) 図40

```
1:  ## JobTicket-1.00
2:  Account abe
3:  Password abe
4:  Result "abe@renoir.ksp.fx.co.jp"
5:  Database "RDB-KSP"
6:  ImageServer "IDB-KSP"
7:  Printer APEX-KSP
8:  Date 3/28/1996*10:55:00
9:  #--- 11110051-1
10: JobName 11110051-1
11: Input Document THIS
12: EditServer "EDIT-NKI.nki.fx.co.jp"
13: Format JPEG,PS,PCPR
14: Document.Name "登録済み文書その1"
15: Document.Owner abe
16: Document.Kind "仕様書"
17: Document.Comment "電子出版に関する文書"
18: JobEnd 11110051-1
19: #--- 11110051-2
20: JobName 11110051-2
21: Print Document THIS
22: copy 1
23: JobEnd 11110051-2
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
```

【図41】

運搬内容部の文書ファイルの例

図41

```

%%!PS-Adobe-3.0 EPSF-2.0
%%Creator: Windows PSCRIPT
%%Title: Akane - D:¥...¥文書AKD:000
%%BoundingBox: 22 8 585 819
%%DocumentNeededResources: (atend)
%%DocumentSuppliedResources: (atend)
%%Pages: 0
%%BeginResource: procset Win35Dict 3 1
/Win35Dict 300 dict def Win35Dict begin/bd{bind def}bind def/in{12
mul}bd/ed{exch def}bd/ld{load def}bd/tr/translate ld/gsave ld/gr
/grestore ld/M/moveto ld/L/lineto ld/rmt/rmoveto ld/rlt/rlineto ld
/rct/rcurveto ld/st/stroke ld/n/newpath ld/sm/setmatrix
ld/cm/currentmatrix
ld/cp/closepath ld/ARC/arcn ld/TR{65536 div}bd/lj/setlinejoin ld/lc
/setlinecap ld/ml/setmiterlimit ld/sl/setlinewidth ld/scignore false
def/sc{scignore{pop pop pop}{0 index 2 index eq 2 index 4 index eq
and{pop pop 255 div setgray}{3{255 div 3 1 roll}repeat
setrgbcolor}ifelse}ifelse}bd
/FC{bR bG bB sc}bd/FC{/bB ed/bG ed/bR ed}bd/Hc{hR hG hB sc}bd/hC{
/hB ed/hG ed/hR ed}bd/PC{pR pG pB sc}bd/pC{/pB ed/pG ed/pR ed}bd/sm
matrix def/PenW 1 def/iPen 5 def/mxF matrix def/mxE matrix def/mxUE
matrix def/mxUF matrix def/fBE false def/iDevRes 72 0 matrix
defaultmatrix
dtransform dup mul exch dup mul add sqrt def/wSS 1 def/fPP false def
/SS{fPP{/SV save def}{gs}ifelse}bd/RS{fPP{SV restore}{gr}ifelse}bd
/FXfontcacheflush where{pop}{/FXfontcacheflush{}def}ifelse/FXGColor
..... 以下省略

```